



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

2 0 0 3

"SILLA ALTA PARA BEBE DE 6 A 36 MESES DE EDAD".

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO
EN DISEÑO INDUSTRIAL PRESENTA:

NIKTE } HERNANDEZ SERRA

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**"DECLARO QUE ESTE PROYECTO DE TESIS NO HA SIDO PRESENTADO
PREVIAMENTE EN NINGUNA OTRA INSTITUCION EDUCATIVA, Y ES
TOTALMENTE DE MI AUTORIA".**

BAJO LA DIRECCION DE:
D.I. JORGE A. VADILLO LOPEZ

Y LA ASESORIA DE:
D.I. EDUARDO REYES ARROYO
D.I. FERNANDO FERNANDEZ BARBA
D.I. HECTOR LOPEZ AGUADO
D.M. DANIEL GUTIERREZ MEJORADA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TESIS CON FALLA
DE
ORIGEN

**PAGINACIÓN
DISCONTINUA**



CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL **ID**

Facultad de Arquitectura - Universidad Nacional Autónoma de México

**Coordinador de Exámenes Profesionales
Facultad de Arquitectura, UNAM
PRESENTE**

EP 01 Certificado de aprobación de
impresión de Tesis.

El director de tesis y los cuatro asesores que suscriben, después de revisar la tesis del alumno

NOMBRE **HERNANDEZ SERRA NIKTE** No. DE CUENTA **9332098-2**

NOMBRE DE LA TESIS **Silla alta para bebés de 6 a 36 meses de edad.**

Consideran que el nivel de complejidad y de calidad de la tesis en cuestión, cumple con los requisitos de este Centro, por lo que autorizan su impresión y firman la presente como jurado del

Examen Profesional que se celebrará el día _____ de _____ de _____ a las _____ hrs.

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Ciudad Universitaria, D.F. a 10 octubre 2002

NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE D.I. JORGE VADILLO LOPEZ	
VOCAL D.I. FERNANDO FERNANDEZ BARBA	
SECRETARIO D.I. HECTOR LOPEZ AGUADO AGUILAR	
PRIMERSUPLENTE D.M. DANIEL GUTIERREZ MEJORADA	
SEGUNDOSUPLENTE D.I. EDUARDO REYES ARROYO	

ARQ. FELIPE LEAL FERNANDEZ
Vo. Bo. del Director de la Facultad

2

1.2

DEDICATORIAS

A mis padres, por darme una familia unida y llena de amor.

A mi papá, por ser la persona más noble y sensible que siempre me ha apoyado y levantado en momentos de debilidad.

A mi mamá, por todos los momentos que ha sido mi amiga y confidente..

A Itzel, por enseñarme que todos los sueños son posibles con un poco de esfuerzo.

A Ramiro, por demostrarme que no hay barreras difíciles de traspasar

A Erandi, por enseñarme cuanta nobleza puede existir en una persona.

A Rodrigo, por todos los sueños que tenemos y queremos empezar juntos en la vida.

A las personas que ocupan un lugar muy especial en mi corazón y no están conmigo.

SEMBLANZA

Este producto tiene como función principal, ser una silla alta con dos actividades a poder realizar, área de comida y área de entretenimiento, siendo sus usuarios un bebé de 6 a 36 meses de edad y un adulto.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BENEFICIOS:

Estructura confiable y ligera

Mecanismo de fácil accionamiento para ajustar alturas

Asiento con mayor seguridad, laterales y respaldo altos y acojinados.

Fácil y máximo plegado

Ofrece tres ambientes, para comer, entretenimiento y concepto de silla evolutiva

Accesorios desmontables y lavables

Canastilla con capacidad de guarda

Optimización de materiales

Costo de producción bajo

Empaque en caja de cartón con gráficos e instructivo, respetando el concepto e imagen que la empresa D'Bebé a creado ante sus consumidores.

El nicho de mercado determinado por la compañía es popular, su comercialización es en tiendas de autoservicio; Aurrerá, ISSSTE, Gigante, Carrefour y Comercial mexicana.

MATERIALES Y PROCESOS

Para la solución formal y funcional de diseño optimizaremos recursos, insumos y procesos que actualmente ocupa la compañía.

En el diseño se propone el uso de los insumos y piezas de plástico en polietileno y polipropileno dado que sus características son favorables para nuestro producto.

Los procesos utilizados son; para plásticos inyección y para metales nos ayudaremos de doblado y remachado, dado que son procesos rápidos y nos permitirán hacer más eficiente la producción de las partes estructurales.

El tipo de pintura mas adecuada en este tipo de productos es la electrostática, por tener características de alta resistencia al impacto y a los químicos.

INDICE

1. INTRODUCCION	9
2. ANTECEDENTES	
2.1 Antecedentes históricos	11
3. ESTUDIO DE MERCADO	
3.1 Productos similares nacionales e internacionales	15
3.2 Análisis de requerimientos formales y funcionales	19
3.3 Productos análogos nacionales e internacionales	21
3.4 Nicho de mercado	24
4. FACTORES DE COMERCIALIZACION	27
5. PERFIL DEL PRODUCTO	29
6. ANALISIS DE USO	31
7. FACTORES ANTROPOMETRICOS	35
8. FACTORES ERGONOMICOS	41

9. MATERIALES Y PROCESOS	
9.1 Plásticos	45
9.2 Metales	47
9.3 Textiles	49
10. ENVASE, EMBALAJE E INFORMACIÓN GRÁFICA	
10.1 Especificaciones del envase	51
10.2 La Marca y los colores	54
10.3 Instructivo	56
11. PROPUESTAS	
11.1 Bocetos	59
11.2 Propuesta inicial	61
11.3 Propuesta final	63
12. COSTOS	75
13. DESARROLLO A DETALLE	
13.1 Lista de especificaciones por pieza	83
13.2 Planos por pieza	88
13.3 Ensamblajes	126
14. CONCLUSIONES	129
15. BIBLIOGRAFÍA	133
16. ANEXO DE NORMAS	135

INTRODUCCIÓN

El ser humano a través del tiempo, ha interactuado con la naturaleza y con las cosas que lo rodean; a partir de sus experiencias, se ha dado cuenta que existe una relación entre él y los objetos.

Todo objeto o producto tiene el fin de satisfacer una necesidad específica y cumplir las expectativas del usuario, para lograr esto, es necesario que exista una adecuada relación entre la forma, función, material, proceso y costo que involucra el diseño de un producto.

Con la idea de aplicar estos conocimientos, el diseñador industrial, debe tener la capacidad de unir características formales y funcionales para poder plantear al usuario, una solución de diseño.

Este proyecto, se desarrolló con la compañía D´Bebé, fabricante nacional de productos y accesorios infantiles; en el cual se llevó a cabo una investigación de sus productos y ofreciéndoles una solución con mayor valor funcional y estético.

De los productos analizados, se eligió como el más viable la silla alta, utilizada generalmente para que coma un bebé, actualmente la compañía cuenta con dos modelos que no cumplen al 100% las expectativas de la empresa.

Se definió con la compañía los parámetros y limitantes para el desarrollo del proyecto, siendo los más importantes los siguientes:

- Integrar en el diseño, la serie de insumos y piezas de acabado que se utilizan de línea.
- Mantener el bajo costo de producción, debido a que los productos que fabrican y comercializan, se insertan en un nicho de mercado popular.

Cabe mencionar que para el desarrollo de este proyecto, se requirió de un trabajo interdisciplinario, donde el diseñador se integra a la compañía, para conocer y analizar todos los factores involucrados, con el propósito de ofrecer un producto acorde a los objetivos de la compañía.

ANTECEDENTES HISTORICOS

Los antecedentes de la silla en México se sitúan en la época prehispánica, iniciando con la creación del asiento que en náhuatl se denominaba comúnmente icpalli, fue una de las primeras piezas de mobiliario prehispánico, el uso de este objeto, estaba relacionado con el orden jerárquico. Cada objeto adquiría una connotación más allá de una necesidad, debían ser ligeros y por lo tanto poder transportarse dentro y fuera de la casa, existiendo tipos diferentes con variadas formas y materiales, según el confort requerido.

Las culturas Mayas y Zapotecas usaban un asiento con dimensiones mayores a los estándares de esa época, que permitía adecuarse a una postura, donde se descansaban las piernas entrecruzadas sobre la superficie (tollicpalli).

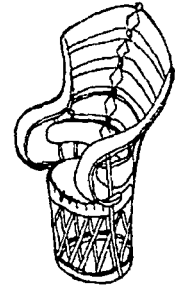
Los asientos, tiempo después, evolucionaron en bancos y taburetes, cuya configuración básica eran cuatro tablas formando un cubo con cuatro bases ó patas almenadas policromadas y decoradas con incrustaciones de jade y oro.

Más tarde en las culturas de Mesoamérica, aparecen los asientos señoriales con respaldo, usados por personajes de castas superiores, su uso se difundió entre los Mexicas, Mayas y Mixtecos.



SILLA ALTA PARA BEBE

Como otro antecedente se tiene el Equipal, el cual se diseñó y usó antes de la conquista española en México; este era un mueble diseñado con materiales naturales que lo dotaba de frescura y resistencia, aunado a que estaba adecuada a la antropometría del mexicano.

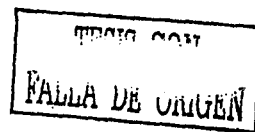


El primer producto para bebé surgió cuando las actividades cotidianas de la mujer, se desarrollaron tanto dentro como fuera de la casa, surgió la necesidad de un mueble portable para trasladar a un niño, que por regla general no debía separarse de su madre..

No se sabe exactamente cuando fue el surgimiento de la silla para bebé, pero se conservan algunos ejemplares que se presentan a continuación.

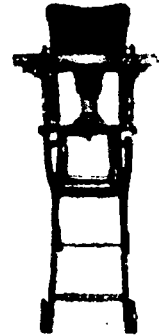
Silla alta convertible para bebés (1880)

- Su función era múltiple, como mesa de juego con ábaco integrado y silla para comer
- Consta de charola, descansapiés ajustable para que el bebé pudiera apoyarse.
- Fabricada en madera en su totalidad
- Ruedas en las patas delanteras.



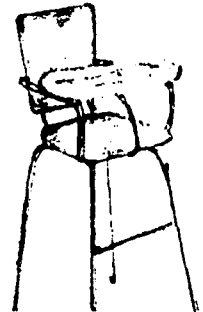
Silla de roble antigua (sin fecha)

- Fabricada en madera en su totalidad
- Medidas; 104cm de altura y 42.5cm de ancho.
- Con charola y ruedas en las cuatro patas



Silla Alta (1950 aprox.).

- Silla con asiento y respaldo acojinado
- Charola de madera
- Elementos de seguridad
- Estructura tubular de acero



Silla alta (2000)

- Silla con 5 posiciones de altura, plegable
- Estructura tubular de acero
- Base metálica reforzada
- Charola desmontable de plástico
- Tapicería semidesmontable .
- Esquineros para más durabilidad



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



ESTUDIO DE MERCADO

Es este capítulo analizaremos mediante un muestreo de productos similares, que características formales y funcionales deberá tener nuestro producto a diseñar; aunado a que se desarrollará una comparativa de precios con el fin de conocer la oferta del mercado de productos similares.

PRODUCTOS EXISTENTES

COMPETENCIA DIRECTA NACIONAL

CARACTERISTICAS

Estructura tubular de lámina negra

Base metálica reforzada

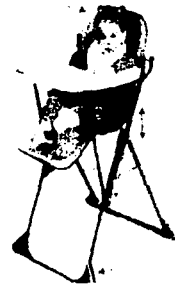
Esquineros de alto impacto (plástico - inyección)

Tapicería semidesmontable

Charola desmontable (plástico - inyección)

5 posiciones de altura, plegable y fácil de armar

\$690.00 a \$720.00



MARCA D' BEBE
304 silla up and down

SILLA ALTA PARA BEBE

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CARACTERISTICAS

Estructura tubular (aluminio)
Charola de plástico desmontable
Charola y regatones inyectados en plástico
Tapicería impermeable (sellado térmico)
Doble posición en el descansa pies (varilla-doblada)
\$590.00 a \$653.00



Marca D' Bébé
301 silla alta light

CARACTERISTICAS

Estructura tubular de plástico (extrusión)
Plegable, para fácil guardado
Tapicería en vinil para fácil limpieza
Charola de plástico desmontable (inyección)
Asiento acolchonado
Cinturón de seguridad
\$1450.00 a 1659.00



Marca PRINSEL
Pierre cardín mod.1030

COMPETENCIA DIRECTA INTERNACIONAL

CARACTERISTICAS

Silla alta y reclinable que crece con su bebé
Dos alturas del asiento
Bandeja anti-salpicaduras, grande, profunda con 3 posiciones
Asiento y respaldo forrados de vinil, para fácil limpieza
Se desarma para formar una silla con su mesa
Plástico rotomoldeado e inyectado
\$1429.00 a \$2500.00



Marca EVENFLO
Phases multi-use

SILLA ALTA PARA BEBE

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CARACTERISTICAS

Siete posiciones de altura
Asiento removible con acojinamiento de alta densidad
Cinturón de seguridad
Descansa pies ajustable
Charola removible y suave
Área para una toalla
Tapicería en vinil, para fácil limpieza
\$ 2100.00

CARACTERISTICAS

Silla de plegado rápido y compacto
Estructura con líneas curvas, colores actuales
Charola amplia y extraíble (plástico- inyección)
Asiento acolchonado, estructura tubular
Evolutiva con la edad del bebé
\$1350.00

CARACTERISTICAS

Estructura de madera, acabado natural barnizado
Plegable, para almacenamiento
Correas y entrepiernas de piel
Accesorio integrado para jugar
Base para descansar los pies
\$1350.00

ESTUDIO DE MERCADO



Marca COSCO
5 en 1



Marca BEBECONFORT
New age BB



Marca JACADI
Silla alya nattier

SILLA ALTA PARA BEBE

TABLAS COMPARATIVAS DE PRODUCTOS SIMILARES

MARCA	MODELO	MATERIALES					
		estructura	charola	asiento	porta pies	respaldo	tapicería
	Silla alta	metálica	plástico	triplay	varilla metálica	triplay	poliéster
D' BEBE	Up and down	metálica	plástico	triplay	varilla metálica	triplay	poliéster
D' BEBE	Light	metálica	plástico	triplay	varilla metálica	triplay	vinyl
PRINSEL	Pierre cardín	plástico	plástico	plástico	plástico	plástico	poliéster
EVENFLO	Phases multiuse	plástico	plástico	plástico	plástico	plástico	vinyl
COSCO	5 en 1	plástico	plástico	plástico	plástico	plástico	poliéster
BEBE CONFORT	New age BB	metálica	plástico	plástico	plástico	plástico	poliéster
JACADI	Nattier	madera	madera	madera	madera	madera	poliéster

MODELO	CARACTERISTICAS						
	charola desmontable	porta pies	tapicería desmontable	Alturas variables	plegable	ruedas	Asiento ergonómico
Silla alta							
Up and down	sí	sí	sí	sí	sí	no	no
Light	sí	sí	no	no	no	no	no
Pierre cardín	sí	sí	sí	no	sí	no	sí
Phases multiuse	sí	no	no	sí	no	no	no
5 en 1	sí	sí	sí	sí	no	no	sí
New age BB	sí	no	no	no	sí	no	sí
Nattier	no	sí	sí	no	sí	no	no

ANALISIS DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y FORMALES

El estudio de mercado realizado arroja siguientes conclusiones, de lo que debe ser una silla alta para bebé y que características son las más deseables; Este análisis se presenta a manera de cuales son los criterios formales y funcionales que han desarrollado las compañías para sus productos.

En cuanto a los materiales utilizados para su fabricación, el 45% de la sillas analizadas manejan estructura metálica, el 85% tiene charola de plástico, más del 50% manejan asiento, respaldo y porta-pies con alma rígida y recubrimientos textiles lavables, esto con la finalidad de tener acojinamiento, por otro lado el 72% maneja tapicería en poliéster por sus características lavables y de bajo costo.

Dentro del muestreo se verificó que elementos y accesorios tienen las sillas de este tipo, dándonos los siguientes resultados:

El 85% cuentan con charola desmontable, más del 72% con porta-pies para el bebé, el 57% maneja tapicería desmontable, el 43% tiene mecanismo de alturas variables, el 57% son plegables y el 100% no maneja ningún tipo de ruedas.

Con base en estos resultados se desarrollará la propuesta de la silla alta.

Dentro de este análisis, se investigó que tipos de normas deben cumplir estos productos, estas normas se refieren a garantizar que el producto no es un riesgo para el consumidor, que funciona adecuadamente, que implementos de seguridad son los adecuados y que esta listo para poder ser comercializado.

La norma oficial mexicana que ampara lo anterior es: NOM-R-220.1981, establece los siguientes requerimientos para cualquier producto de este tipo:

- **Ensamble**

Todas las partes sujetas del producto deben acoplarse y estar fijas, para que puedan soportar el esfuerzo y rigidez necesaria en el funcionamiento normal a que estén sujetas.

- **Impacto**

El producto debe soportar tres caídas sobre un piso de concreto desde una altura de 80cm sin que sufra deformaciones o roturas de sus componentes a excepción de las partes ornamentales.

- **Asiento**

Los asientos deben ser cómodos y sin aristas cortantes o ásperas, para que los niños los puedan ocupar con facilidad y seguridad.

- **Porta pies**

No debe presentar deformaciones visibles al ser sometido a una carga de dos veces el peso promedio del niño que la usará.

- **El lavado y la resistencia al desgaste deben cumplir con los establecido en la norma NOM-U-84**

- **Mecanismo de seguridad**

Cualquier unidad plegable debe tener un dispositivo de aseguramiento en el diseño para que se coloque adecuadamente en la posición que el fabricante recomienda.

- **Cinturón de sujeción**

Todos los productos objeto del cumplimiento de la presente Norma, deben tener un sistema de sujeción para el niño, el cual debe estar fijado a la estructura y no debe desprenderse con el uso normal.

PRODUCTOS ANALOGOS NACIONALES

Otro tipo de productos que son de gran competencia para las sillas, son los análogos que cumplen con la función de soportar al niño en el momento de darle de comer o en el juego. Algunos de estos productos pueden ser sustitutos de las sillas altas, ya que en algunos de los casos las andaderas, columpios, mecedoras, y sillas pequeñas pueden darnos este servicio y son más económicos.

CARACTERISTICAS

Con ajuste de alturas de asiento
Respaldo acolchonado desmontable y lavable
Diferentes alturas y plegable
Estructura tubular y base con ruedas
Chip musical
Charola amplia (plástico-inyección)
\$ 414.00 a 510.00



Marca D'BEBE
Andadera roller 207

CARACTERISTICAS

Estructura tubular (lámina negra)
Asiento con descansa pies (plástico-inyección)
Respaldo acolchonado
Charola desmontable
Cinturón de seguridad
\$ 539.00



Marca PRINSEL
Mecedora mod..7246

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SILLA ALTA PARA BEBE

PRODUCTOS ANALOGOS INTERNACIONALES

CARACTERISTICAS

Charola desmontable

Pequeña silla portátil

Fácil de armar y limpiar

Colores llamativos

Fabricada en plástico (rotomoldeado)

\$455.00 a 559.00



Marca STAFETY
Space saver

CARACTERISTICAS

Estructura tubular(aluminio)

Sistema de ganchos en la silla, para empotrarse a la superficie de la mesa.

Ligera y portátil

Tapicería en vinil, de fácil limpieza

Charola grande y desmontable(plástico - inyección)

Cinturón de seguridad

\$840.00 a 920.00



Marca GRACO
Toc-loc

CARACTERISTICAS

Estructura tubular

Mecedora con tres posiciones

Compacta, concepto aprovecha-espacio

Asiento acolchonado

\$1150.00



Marca BEBE CONFORT
Mecedora new age BB

SILLA ALTA PARA BEBE

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CARACTERISTICAS

Centro de entretenimiento

3 posiciones de altura

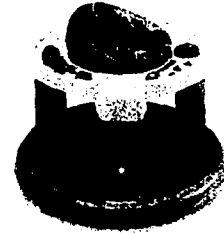
Charola amplia con espacio para alimentos o juego

Asiento giratorio, desmontable y lavable

Para interiores o exteriores

Plástico rotomoldeado

\$1750.00 a 1790.00



Marca EVENFLO
Exersaucer plus

El estudio de productos análogos nos da la pauta a integrar otra serie de elementos, donde podamos combinar la actividad de comer con el juego, entretenimiento y descanso, incluiremos algunas de estas características en nuestro diseño como un valor agregado.

NICHO DE MERCADO

Otro factor muy importante para definir un mercado, es determinar a que tipo de clase social va dirigido nuestro producto.

MERCADO

Es un conjunto de compradores reales y potenciales de un producto,

El mercado de una compañía, además de estar constituido por sus consumidores, lo está por los sus proveedores, distribuidores y su competencia.

Definiremos el tipo de mercado de acuerdo a tablas de salarios mínimos y clasificación de ingresos de las familias.

FUENTE: INEGI, con base en cifras de la Comisión Nacional de los salarios mínimos.
www.inegi.gob.mx

TABLA DE INDICADORES ECONOMICOS NACIONAL Y POR AREAS GEOGRAFICAS. (SALARIO MINIMO)

PERIODO	NACIONAL	AREA GEOGRAFICA		
		A	R	C
1997				
Del 1o. de enero al 31 de diciembre	24.3	26.45	24.5	22.5
1998				
Del 1o. de enero al 2 de diciembre	27.99	30.2	28	26.05
Del 3 al 31 de diciembre	31.91	34.45	31.9	29.7
1999				
Del 1o. de enero al 31 de diciembre	31.91	34.45	31.9	29.7
2000				
Del 1o. de enero al 31 de diciembre	35.12	37.9	35.1	32.7
2001				
Del 1o. de enero al 31 de diciembre	37.57	40.35	37.95	35.85
2002				
A partir del 1o. de enero	39.74	42.15	40.1	38.3

TABLA DE INDICADORES ECONOMICOS DE LA CLASIFICACION DE CLASES SOCIALES PARA MÉXICO

<i>CLASIFICACIÓN</i>	<i>INGRESOS DE SALARIOS MINIMOS MENSUALES</i>	<i>SERVICIOS Y CARACTERISTICAS</i>
Popular baja	1 a 3	viven en un cuarto sin servicios sanitarias no cuentan con regadera asisten a escuelas de gobierno
Media baja	3 a 4	viven en departamento rentado servicio sanitario independiente no tienen servicio telefónico
Media	5 a 9	viven en departamentos rentados o propios cuentan con servicio de teléfono, automóvil asistencia escuelas particulares
Media alta	10 a 16	viven en casas propias cuentan con automóviles y bienes inmuebles asisten a universidades particulares
Alta	mas de 17	viven en residencias son empresarios o político

Nuestro producto va dirigido a estas clases ya que el precio no afectara su economía.

FUENTE: INEGI, con base en cifras de la Comisión Nacional de los salarios mínimos.
www.inegi.gob.mx

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FACTORES DE COMERCIALIZACION

Los consumidores escogen productos que les den la mayor satisfacción a sus necesidades. Los seres humanos estamos expuestos a una gran cantidad de productos que despiertan nuestra curiosidad e interés por adquirirlos.

Para incrementar las ventas de un producto, es necesario hacer una planeación de comercialización, está consiste en buscar la manera de introducir nuestro producto en la mente y necesidad de los consumidores, teniendo como factor negativo la competencia entre otras marcas.

Existen diferentes formas de lograr esto, una es, la estrategia de comercialización que maneja la compañía D'Bebé con publicidad masiva en diferentes medios de comunicación como:

Revistas - "Ultima moda", cada mes de enero publica su nueva línea de sus productos.

"Bebé a bordo", cada mes de julio se publica su nueva línea de productos.

Periódico - "Reforma", en suplementos dedicados a los bebés

Televisión - Canal 4, comerciales
Canal 7, promoción en programas



SILLA ALTA PARA BEBE

La compañía D´Bebé tiene trazado su mercado en la República Mexicana y Centroamérica, en una serie de puntos de venta que son:

1. Tiendas de autoservicio

- Aurrerá, cadena con mayor volumen de ventas
- Comercial mexicana
- Gigante
- ISSSTE
- Auchan
- Carrefour

2. Tiendas departamentales

- Suburbía

3. Mueblerías

4. Sucursales en provincia

Debemos tener en cuenta el volumen de producción, es de aquí donde inicia una buena planeación de distribución. La compañía D´Bebé maneja tres modelos de silla alta, teniendo una producción anual de 8640 sillas, nuestro diseño pretende abarcar cerca de un 33% de este monto, es decir, 2880 anuales, 240 mensuales o bien 80 semanales.

La distribución en la República Mexicana es por medio de camiones, trailers y camionetas, cuando de exportación se trata, se realiza por medio de contenedores vía aérea y/o marítima según sea el caso.

PERFIL DEL PRODUCTO

SILLA ALTA PARA BEBE

Este producto tiene como función principal, ser una silla alta con 2 actividades a poder realizar, área de comida y área de juegos, ofreciendo a los usuarios una mayor comodidad, además de cumplir con otras características como; silla con gimnasio donde el bebé puede descansar y jugar después de la comida, silla de diferentes alturas, características plegables y ligeras para un fácil almacenamiento, con periquera para descansar los pies del bebe, además cuenta con tapicería completamente desmontable para su fácil lavado y limpieza, los mecanismos a emplear serán fáciles de manipular, tratando de que cualquier movimiento se haga con una sola mano.

La compañía de D´Bebé es identificada con un nombre y con una imagen ante sus actuales consumidores, por lo que es necesario que al diseñar el producto, sé mantenga su estilo e imagen; manejando elementos relacionados con la familia de sus productos, que estén identificados entre los consumidores.

Es un producto que siempre estará ubicado en el interior de una casa, generalmente se encuentra en las cocinas y comedores; debido a su función principal, por lo que deberá adaptarse al contexto, combinando seguridad, confort y practicidad.

En este caso la compañía D´Bebé, por la gran demanda que tienen sus productos al ofrecer un precio bajo en comparación con otras compañías, ha dirigido su mercado a la clase popular y ha delimitado sus ventas en tiendas de autoservicio nacionales como Aurrerá, ISSSTE, Gigante, Carrefour, Comercial Mexicana, etc.

En algunos casos y solo algunos modelos se venden es en tiendas departamentales como Liverpool, Sears, y Suburbía.

Existen compañías que utilizan el concepto de "Out sourcing", esto es; desarrollan su producto utilizando diferentes piezas y partes maquiladas en distintos lugares del mundo, piden catálogos de las distintas piezas principalmente como; llantas, uniones, bujes, rines, tapones, charolas, etc. Así sólo se encargan de fabricar las partes en las cuales son especialistas, en el caso de esta compañía se fabrican las estructuras, asientos, y todo lo relacionado con lo textil. Este tipo de productos se ensamblan combinando su tecnología con la de otros países, minimizando los altos costos de moldes para inyección, u otra tecnología que no esta contemplada en su capacidad instalada.

El porcentaje de piezas que se manufacturan en las instalaciones de la compañía para uno de sus típicos productos es de un 90%, la compañía cuenta con área de plásticos, metales, laminados, textiles, pintura, ensamblado, etc.

El requerimiento de diseño en la empresa, es alto, debido a la gran demanda de sus productos; la compañía se plantea el objetivo de diseñar una silla alta para comer, tomando en cuenta los requerimientos de diseño para dar soluciones optimas a los problemas que se presentan. Se pretende que con la ayuda del diseño industrial se puedan encontrar distintas soluciones que satisfagan las expectativas del cliente y las necesidades de la empresa, tomando en cuenta su capacidad instalada, en procesos, materiales y tecnología actual.

PERFIL DEL USUARIO

En el uso de este producto intervienen dos usuarios; directo e indirecto. Llamaremos al directo adulto y al indirecto bebé

Dentro de la seguridad del bebé, interviene el adulto que es la persona que se encuentra al cuidado de éste en ese momento.

El usuario indirecto en este caso es el bebé desde 6 hasta 36 meses de edad, con un peso aproximado de 6 a 16 kg. y con una altura de 61 a 100 cm.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANÁLISIS DE USO

A continuación se relata detalladamente el análisis de uso de la silla alta, y la interacción de los usuarios con ella.

PASO 1

Desplegado de la silla

El usuario debe hacer presión sobre el marco de la canastilla, logrando abrir las patas para tener una mayor estabilidad.



PASO 2

Aseguramiento

Se debe verificar que las patas estén en su máxima apertura, fijándose que los topes hayan llegado al final de su carrera.



SILLA ALTA PARA BEBE

PASO 3

Ajuste de altura

Este producto tiene la versatilidad de poder aumentar o disminuir su altura de uso, por medio de un mecanismo de fácil accionamiento. El cual debe ser presionado con la mano para liberarlo y seleccionar la altura deslizándolo verticalmente.. Una vez hecho esto, deberá soltarse el mecanismo para que se enganche automáticamente.



PASO 4

Colocación y seguridad del Bebé

Al colocar al bebé en la silla, se cuenta con elementos de seguridad, como es el cinturón de tres puntos, el cual asegura al bebé de eventuales caídas durante el tiempo que se encuentre en la silla.

Además de contar con un asiento envolvente, el cual permite que él bebe pueda realizar movimientos naturales con seguridad.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SILLA ALTA PARA BEBE

PASO 5

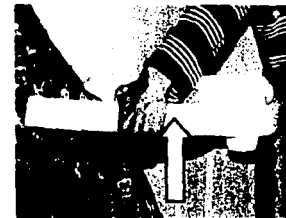
Colocación de accesorios

Se le ha dado a la silla un valor agregado, al contar con accesorios removibles, los cuales pueden utilizarse en las diferentes actividades con el producto, estos son:

- a) Charola (área para comer)
- b) Gimnasio (área de entretenimiento)
- c) Canastilla (área de guarda general)

Charola

Por medio de este accesorio, el adulto podrá rodear al bebé de una manera segura, con el fin de darle sus alimentos.



Gimnasio

Se logra por medio de un accesorio con elementos movibles y de colores, donde el niño podrá jugar y entretenerse, mientras el adulto recoge o prepara los alimentos, o bien, realiza otro tipo de actividades.



Canastilla

Es una bolsa flexible con tapa rígida, en la cual se podrán colocar juguetes y accesorios relacionados con la función del producto.

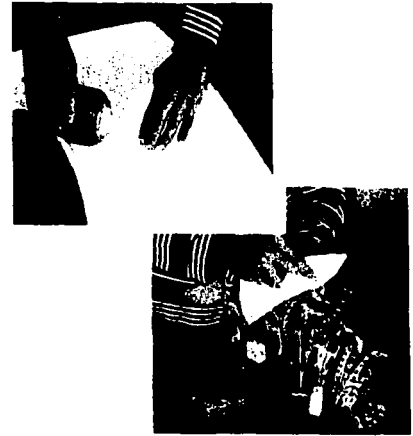


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PASO 6

Higiene y limpieza

Se ha tomado en cuenta que este tipo de productos requieren de mayor limpieza, por lo que su diseño permite el desmontaje de las piezas que tendrán contacto con el bebé y la comida, estas son lavables y no tóxicas.

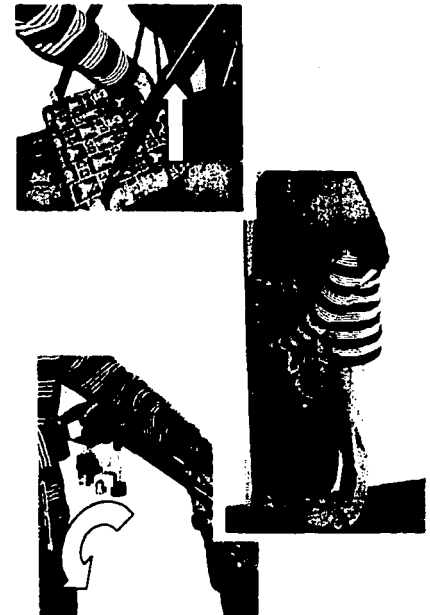


PASO 7

Plegado, guarda y transporte

La acción de plegar la silla, se logra jalando el marco de la canastilla hacia arriba, de esta manera se cierra el ángulo entre las patas y por ultimo se abate la estructura que soporta la charola y gimnasio hacia la parte posterior del respaldo.

La silla al momento de estar plegada, nos permite guardarla en un espacio mínimo como puede ser, en un ropero, closet, detrás de la puerta ó transportarla en la cajuela de un vehículo convencional.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SILLA ALTA PARA BEBE

FACTORES ANTROPOMETRICOS

Primero debemos tener en cuenta que cualquier diseño que no este en función del las dimensiones y tamaño del cuerpo humano es incomodo y difícil de operar.

Para desarrollo de esta tesis se hizo un levantamiento analizando las consideraciones de las medidas antropométricas necesarias para el diseño de la silla, las medidas se tomaron a bebes de 6 a 36 meses en guarderías de la ciudad de México.

Actualmente en la compañía D´Bebé se ocupan muñecos o modelos con las características del usuario directo, basándose en estos se determinan dimensiones generales como: Alturas, anchos y profundidades.

El uso de este producto requiere de dos usuarios; los cuales son:

- Usuario indirecto, al que llamaremos bebé..
- Usuario directo, al que llamaremos adulto

USUARIO INDIRECTO

Normalmente los datos antropométricos, biomecánicos, actitudes y comportamientos de nuestros usuarios, se conocen con mayor exactitud en personas de 20 a 50 años, esto se debe a que es el grupo más importante para la industria. Pero en nuestra investigación anexaremos el estudio de los grupos especiales donde se encuentran ubicados los infantes y niños.

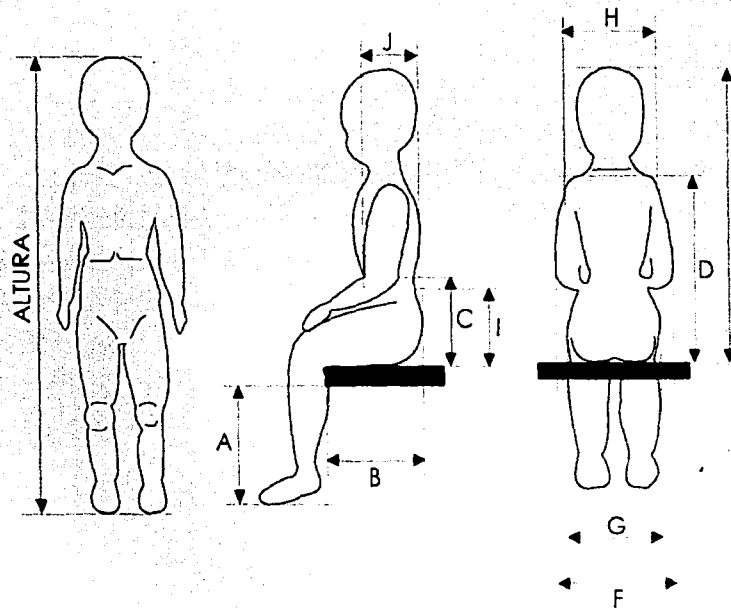
La diferencia entre los infantes y los adultos, es caracterizado por los cambios de las dimensiones y proporciones del cuerpo, la fuerza del mismo, las habilidades y otras variables físicas y psicológicas.

TABLA DEL DESARROLLO DE LOS BEBES.

EDAD	CARACTERÍSTICAS	HABILIDADES MOTORAS
0 a 6 meses	La cabeza es grande en proporción al cuerpo. Miembros cortos	Alcances y agarres Se sientan exclusivamente con ayuda
6 a 9 meses	Incremento del peso	Se sientan solos Se paran con ayuda
9 a 15 meses	Miembros flexibles	Gatean Caminan Se paran solos
Después de 18 meses	Gradual aparición del cuello Mayor fuerza en el abdomen	Andan tambaleantemente
24 a 36 meses	La cabeza es más pequeña en proporción al cuerpo. Músculos más delineados	Mayor flexibilidad en rodillas y tobillos. Pueden correr, brincar, saltar.

En el esquema y tabla siguiente; se ubican las medidas antropométricas obtenidas en el levantamiento realizado a bebés de 6 a 36 meses de edad, con el fin de tener un muestreo que arroje datos suficientes para el diseño y desarrollo de la silla.

ESQUEMA DE UBICACION DE MEDIDAS ANTROPOMETRICAS



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SILLA ALTA PARA BEBE

MUESTREO ANTROPOMETRICO DE BEBÉS DE 6 A 36 MESES DE EDAD.

INFORMACIÓN	EDAD / MESES																	
	6	7	8	9	12	14	15	16	17	18	24	24	24	24	36	36	36	36
<i>Edad</i>	6	7	8	9	12	14	15	16	17	18	24	24	24	24	36	36	36	36
<i>Sexo</i>	F	M	M	M	M	M	M	M	M	M	F	M	M	M	M	F	M	M
<i>Altura</i>	62	63	66	69	78	80	77	75	79	85	81	82	83	85	95	96	101	102
<i>A altura poplitea</i>	16	17	20	21	18	19	17	23	22	23	28	24	21	25	24	27	28	26
<i>B largura nalga popliteo</i>	13	15	16	18	24	17	17	20	18	24	29	18	22	23	29	21	27	24
<i>C altura codo reposo</i>	12	12	14	15	13	19	16	15	15	17	12	13	12	16	15	17	14	17
<i>D altura hombro</i>	23	25	27	31	28	34	35	39	30	35	34	27	28	27	33	36	32	38
<i>E altura sentado normal</i>	38	39	45	44	46	45	50	50	47	52	50	48	45	47	51	57	53	57
<i>F anchura codo codo</i>	20	20	21	26	24	24	22	27	22	28	28	24	29	26	26	31	33	30
<i>G anchura caderas</i>	15	16	18	24	19	20	17	20	18	23	21	20	27	20	22	28	30	28
<i>H anchura hombros</i>	22	22	23	30	26	27	27	32	24	25	30	29	25	29	26	25	36	31
<i>I altura lumbar</i>	10	10	11	13	12	15	14	10	11	13	11	12	9	12	10	13	11	14
<i>J profundidad</i>	12	13	14	15	14	16	17	20	15	19	17	18	18	18	17	22	21	20

Nota: medidas en cm.

TABLA DE PESO, ESTATURA POR EDAD Y SEXO DEL USUARIO

NOTA: las medidas de la tabla son con los rangos de percentil 5- 95%

EDAD	ESTATURAS		PESOS	
	MESES	NIÑAS cm	NIÑOS cm	NIÑAS Kg.
6	61-69	64-72	5.6 - 9.0	6.2 - 9.3
8	64-74	67-76	6.8 - 9.8	7.0 - 10.4
10	67-76	70-79	7.4 - 10.4	8.0 - 11.4
12	70-78	71-82	7.7 - 11.2	8.4 - 12.0
14	72-82	74-84	8.2 - 11.7	9.1 - 12.4
16	74-84	76-87	8.6 - 12.4	9.4 - 13.3
18	76-87	77-87	8.8 - 12.8	9.8 - 13.7
20	77-88	79-90	9.4 - 13.2	10.0 - 14.1
22	80-91	82-91	9.6 - 13.6	10.4 - 14.5
24	81-92	83-94	9.9 - 14.2	10.7 - 14.8
26	83-94	84-95	10.2 - 14.6	11.0 - 15.3
28	84-95	85-97	10.4 - 14.8	11.2 - 15.7
30	86-97	87-98	10.6 - 15.3	11.7 - 16.2
32	88-9	88-100	11.0 - 15.6	11.8 - 16.5
34	89-100	90-101	11.4 - 16.2	12.0 - 16.8
36	90-102	92-103	11.6 - 16.4	12.3 - 17.4

Fuente:
pagina de Internet www.ohbaby.com
compañía Oh. Baby

FACTORES ERGONOMICOS

La ergonomía en este tipo de productos, requiere de un buen análisis y desarrollo ergonómico; debido a que interactuará con seres humanos, lo que implica que sus partes deberán estar diseñadas y adaptadas al cuerpo humano.

Los requerimientos y/o movimientos considerados para este producto también se dividirán en dos:

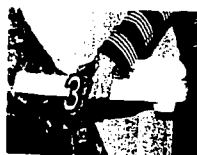
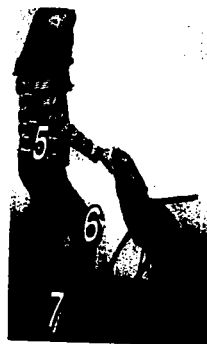
- a) Movimientos del adulto
- b) Movimientos del Bebé

A continuación describiremos gráficamente cuales son los movimientos involucrados en el uso de la silla para cada usuario.

MOVIMIENTOS INVOLUCRADOS PARA EL ADULTO

1. Flexión del hombro y codo-antebrazo
2. Extensión neutra de rodilla
3. Flexión palmar de la muñeca y dedos
4. Flexión, abducción y oposición de dedos
5. Flexión de cadera
6. Flexión de rodilla
7. Flexión dorsal del tobillo
8. Flexión de la columna vertebral
9. Carga
10. Posición sentado
11. Elevación de hombro y flexión de codo-antebrazo
12. Extensión de brazo
13. Extensión neutra

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

MOVIMIENTOS INVOLUCRADOS PARA EL BEBE

1. Flexión de columna vertebral
2. Flexión de rodilla
3. Posición sentado
4. Flexión y rotación interna de brazo
5. Rotación de columna vertebral y hombros
6. Extensión de brazo
7. Flexión de dedos
8. Alcance de brazo



SILLA ALTA PARA BEBE

TERMINOLOGÍA DEL MOVIMIENTO ARTICULATORIO

- Flexión:

Reducción del ángulo funcional de una articulación.

- Extensión:

Incremento del ángulo funcional de una articulación, opuesto a la flexión.

- Rotación en posición neutra:

Giro de una articulación, hacia adentro o fuera del cuerpo, partiendo de una posición neutra.

FACTORES DE MATERIALES Y PROCESOS

En el diseño propuesto, se usarán los insumos que la compañía D´Bebé maneja de manera estándar, el reto de diseño es aplicarlos de un manera creativa y practica, para lograr una mejor solución y funcionamiento que la que actualmente ofrece.

PLÁSTICOS

En el estudio de mercado se analizaron productos similares, lo que nos indicó que uno de los materiales más viables para la producción de estos, son los plásticos, materiales que debido a sus características de elasticidad, durabilidad, resistencia, permeabilidad, memoria, poco peso, textura amable, resistencia química, precio accesible, fácil producción y versatilidad, nos permiten dar acabados libres de rebabas, filos cortantes o asperezas que puedan dañar la piel del niño.

En el proceso de fabricación de estos materiales podemos agregar otros ingredientes tales como polvos, colorantes, solventes, lubricantes, plastificantes y materiales de relleno, para dar el acabado que consideremos en el diseño de la silla.

PROCESO - INYECCIÓN

El proceso de inyección es el indicado para la fabricación de algunos de los elementos o piezas de nuestro diseño como serán; conectores, charola, bujes, accesorios de juego y sistemas de seguridad, etc. Es un proceso que nos permite producciones grandes a bajos costos.

La compañía D´Bebé cuenta con una área de inyección, y uno de los requerimientos más importantes es utilizar sus insumos y moldes actuales para aplicarlos al diseño.

Los plásticos elegidos para el diseño de nuestro producto son polietileno, prolipropileno y espuma de poliuretano que actualmente los emplea la compañía D´Bebé. Para conocer un poco más de sus ventajas y desventajas enlistaremos sus características principales:

POLIETILENO (PE)

- Agradables al contacto
- Resistentes a la tensión y torsión
- Resistentes a detergentes, desinfectantes, etc.
- Son lavables
- Pueden producirse en muchos colores
- Es uno de los plásticos más ligeros
- Uno de los más económicos

PROLIPROPILENO (PP)

- El polipropileno puede ser procesado por todas las técnicas termoplásticas.
- Alta resistencia al impacto y a la tensión
- Buena resistencia a los productos químicos y al calor

El polipropileno tiene múltiples usos algunos de ellos son; juguetes, equipaje, muebles, hojas para envolver alimentos, accesorios para niños.

ESPUMAS DE POLIURETANO

Material celular que se obtiene mediante la unión de 2 elementos que al entrar en contacto entre ellos produce una espuma densa.

- Flexibilidad
- Resistencia al calor
- Color resistencia a químicos

Los usos generales de las espumas se encuentran en el acojinamiento de asientos, tableros, construcción, vestido, mobiliario (colchones, asientos, empaque para equipo delicado).

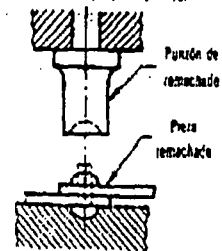
TUBULARES METALICOS

Para el diseño de las estructuras principales de la silla, utilizaremos perfiles tubulares debido a que es una materia prima que por si misma ofrece gran estructuración, facilidad de proceso y transformación. Se ocuparan sólo maquinados en tubos, barras, laminas, etc.

Nos ayudaremos de algunos procesos rápidos para hacer más eficiente la producción de las partes estructurales que involucran el proceso.

REMACHADO

Lo utilizaremos para unir dos o más elementos rápidamente partes. En la operación usual de remachado, se inserta un vástago sólido a través de los agujeros hechos en las partes que van a unirse, éste sufre en su extremo un prensado y deformado el cual es atrapado y de esta manera une los dos elementos.

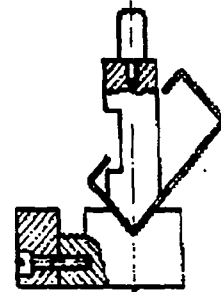


DOBLADO.

Otro de los procesos del que haremos uso, es el doblado de tubular, en algunos de los casos haremos un planchado en los extremos de las piezas.

En los dobleces de láminas y tubulares, los dos problemas más importantes a solucionar son el radio mínimo de doblez y el retroceso elástico del material.

Como principio elemental debe tenerse presente que no es conveniente, en la pieza doblada, dejar aristas, y como término general puede admitirse que el radio mínimo de doblez será cuando menos el mismo espesor de la plancha doblada. Cuando los dobleces son pequeños, de 90 grados, la recuperación elástica es lo bastante pequeña para ser despreciable.



PINTURA

El tipo de pintura, más adecuada para este tipo de productos es la electrostática, que consiste en un baño de pintura en polvo a la piezas a ser pintadas para posteriormente ser horneadas logrando con esto una superficie muy resistente a impactos, ralladuras, fácil de poder lavar, con alta resistencia a desinfectantes y jabones.

Los productos que sean para bebés no deben presentar en su pintura componentes tóxicos según las normas mexicanas para los productos infantiles.

TEXTILES

Las telas que se ocupan son 100% poliéster, telas plásticas (vinil) y mallas.

La tendencia de los textiles y colores de los productos de bebés se rige por las compañías más fuertes en su genero.

Aunque las tendencias y modas cambien siempre existe un color de línea, el 70% a 80% de su producción se maneja en color azul marino, en ocasiones lisos o estampados. Sólo el 30% de la producción va con las tendencias y modas del momento

COLORES

Una de las tendencias es la utilización y manejo de contrastes e impacto visual.

En el proceso de los textiles, el departamento de Diseño y Modas se encarga de elaborar los patrones de los elementos de la silla. Primero se elabora un prototipo, a partir de esto se generan las plantillas para iniciar la producción en serie.

Las etapas del proceso en el departamento de costura se dividen de la siguiente forma:

- Distribución de plantillas en tela y viniles para minimizar los desperdicios.
- Corte de piezas de cada elemento
- Cocido del contorno de las telas para evitar el deshilado
- Si el producto es fabricado con vinil se pasa al proceso de sellado térmico.
- Unión de varias piezas, para ir formando el elemento.
- Colocación de las vistas o el bias para terminar el elemento
- Detallado
- Almacenaje de tránsito
- Armado del textil en la estructura de la silla

La silla alta se diseñó tomando en cuenta cada uno de los procesos, insumos y tecnología de la empresa.

Los materiales que se emplean en la producción de sillas en D´Bebé son:

- Triplay para las estructuras de asientos y respaldos
- Polietileno y polipropileno para las piezas de inyección
- Telas de poliéster y tapicería de vinil
- Espuma de poliuretano para acojinado

En cuanto a los herramentales, procesos y áreas:

- Inyección y extruido para plásticos
- Cortado, doblado, remachado, punteado, para lámina negra
- Cortado, ensamblado, para las maderas
- Área de pintura horneada
- Área de textiles, costura y sellado térmico
- El ensamblado y empaquetado está organizado por líneas de productos.

Asiento y respaldo - la estructura podrá ser de triplay o lámina negra, el acolchonamiento podrá ser guata o espuma de poliuretano, tapicería de vinil o poliéster.

Charola - se adaptará la charola que manejan actualmente en las líneas de sillas.

Estructura - de tubo de lámina negra, utilizando los procesos de cortado, doblado, rolado, remachado y pintura al horno de la empresa.

FACTORES DE ENVASE, EMBALAJE E INFORMACIÓN GRAFICA

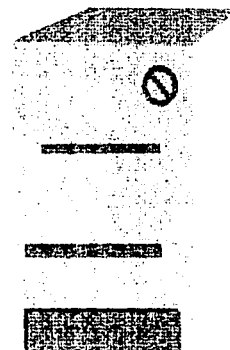
El material que se ocupa en la compañía D´Bebé para empacar sus productos son cajas de cartón corrugado y bolsas de plástico para poder envolver el producto; analizaremos diferentes tipos de cajas estándares de la compañía, así como sus ensambles y sus requerimientos gráficos para poder empacar y transportar el producto en forma adecuada.

ESPECIFICACIONES DEL ENVASE

El envase debe llevar los siguientes datos:

En la cara principal del envase, con características fácilmente legibles, en claro contraste con el fondo de la etiqueta y una adecuada proporción con el tamaño de la misma debe llevar como mínimo:

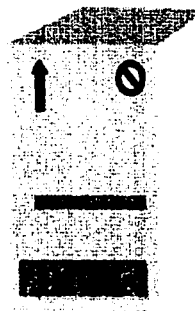
- Nombre o razón social y dirección del fabricante, distribuidor o comprador
- Edad mínima recomendada
- Leyenda de precaución cuando la naturaleza del producto lo requiera
- La leyenda "Hecho en México" o país de origen, según corresponda
- Sello oficial de Garantía; y número de registro
- Lista del contenido en el caso de los empaques cerrados o semicerrados o en aquellos productos que comprendan varios elementos.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Para tener un envase que cumpla con las especificaciones de las normas para manejo, transporte y almacenamiento aplicables a envases nos basaremos en la siguiente; SIMBOLO PARA EL MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO NOM-EE-59-197

- El texto básico de precaución puede aparecer abajo del símbolo en el idioma del país de origen o en el país destinatario.
- Los símbolos deben estar pintados, preferentemente en color negro. Cuando el color del envase o embalaje sea oscuro, el símbolo debe imprimirse sobre un fondo blanco.
- En el caso de que existan símbolos de manejo, deben estar colocados cerca y preferentemente en la misma línea horizontal.
- El símbolo para "ESTE LADO ARRIBA" debe estar colocado preferentemente en las dos esquinas superiores de dos caras adyacentes del envase o embalaje. Este símbolo puede estar repetido similarmente en otras caras verticales del envase o embalaje

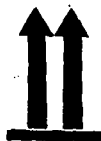


Los símbolos no necesitan estar enmarcados por líneas de contorno. La dimensión total del símbolo debe ser de 10, 15 o 29 cm; siempre y cuando el tamaño del envase o embalaje lo permita.

Los símbolos empleados para instrucciones de manejo, transporte, almacenamiento en nuestro producto son:



Frágil y manéjese con cuidado



Este lado arriba



Carga máxima soportable



Manténgase seco

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Debido a que D´Bebé es una empresa que exporta a Centro América, se debe tomar en cuenta que las medidas de los empaques y envases sean los óptimos para adecuarse a los diferentes sistemas de almacenamiento y transporte como son los contenedores y similares.

Los materiales que constituyen el envase de la silla elegidos por la empresa, como se explico anteriormente son cartones corrugados; para comprender cuales con los criterios generales de selección del tipo de cartón adecuada al tipo de peso y configuración del producto y envase, a continuación se relata brevemente las características físicas de estos materiales.

CARTÓN CORRUGADO

Es la estructura de una o varias hojas de papel ondulado (medium), adheridas a una o varias hojas de papel o cartón plano (liner). Se distinguen las tres siguientes clases principales:

- Cartón sencillo corrugado

Estructura constituida por una hoja de papel ondulado, adherida entre dos hojas de papel o cartón (liner).

- Cartón corrugado una cara

Estructura por una hoja de papel ondulado, adherida sobre una hoja de papel o cartón(liner).

- Cartón doble corrugado

Estructura constituida por dos hojas de papel ondulado intercaladas y adheridas o tres hojas de papel o cartón(liners).

TIPOS DE ACABADOS

- Acabado de agua

Acabado producido sobre el papel o cartón mediante la aplicación de agua sobre uno o ambos lados, generalmente en la calandria, la superficie obtenida es más dura y brillante de la que se obtiene con otros acabados como el acabado satinado.

- Acabado satinado

Acabado que se obtiene haciendo pasar el papel a través de un grupo de rodillos (calandria) para obtener una superficie más lisa (menos rugosa) y, por consiguiente, más apta para la impresión.

ENGRAPADO PARA CAJA DE CARTÓN / EE-70-1979

Esta Norma establece las características dimensionales de las grapas y la distribución que éstas deben guardar en el engrapado de fondos y tapas de cajas de cartón corrugado.

Para determinar el tipo de engrapado, su distribución, así como los traslapes es necesario conocer bien el producto, su peso, configuración, etc.. Pero para este tipo de diseño es recomendable usar una distancia entre grapas de 12.7mm.

MARCA

La marca es un elemento gráfico que nos ayuda a identificar los productos de cada empresa, en ocasiones puede ser sólo un logotipo o un texto alusivo a la marca que ostenta el producto.



D'bebé®

Un cariño para su cariño

La marca en el producto debe estar situada donde el comprador la vea desde cualquier punto en que él se encuentre. Esta deberá estar también en el instructivo, en el producto, en la caja, etc.

El modelo de los productos es determinado por la compañía, la mayoría de las veces el nombre va en función de la forma, aunque en ocasiones se debe a un análisis de Mercadotecnia, que busca palabras ó ideas que transmitan mensajes claros a los consumidores.

Así como la marca, el logotipo de la empresa y/o producto; debe reflejar el mismo sentido de orden en su diseño, tipografía y colores aplicados en cada uno de los elementos que sea usado.

Los colores del logotipo de la compañía D´Bebé son; Rojo, blanco y azul.

Los gráficos son un factor importante en el producto, su ubicación, color y diseño debe ser estudiado para provocar un mayor impacto en el consumidor, así como se deben tomar en cuenta las especificaciones en los logotipos ya establecidos, si se requiere usar en el producto, envase o embalaje.

Los gráficos, no sólo es la marca, sino es la carta de presentación de una compañía y de sus productos, estos intervienen en los instructivos, en el envase, en las etiquetas, etc, y nos ayudan a dar información al usuario.

COLORES

El contraste visual constituye la base de la percepción de la forma, los colores son uno de los factores fundamentales del diseño. Para la aplicación de los colores en el producto se deben tomar en cuenta los contrastes y seguridad, en caso de advertirse algo.

Ya analizado las tendencias de colores y la imagen corporativa que ha dado la compañía D'Bebé en sus clientes, los colores utilizados en el producto serán rojo, azul marino, blanco y negro.

PERSONALIDAD DEL COLOR

Existen innumerables estudios sobre el color y aplicaciones que el diseñador debe conocer.

- Rojo

Produce calor, alerta los sentidos.

- Azul

Tranquiliza los sentidos, comunica paz, conduce a una estabilidad emocional.

- Negro

Refuerza el color con el que se combine acentuando sus características.

- Gris

Color neutral, es libre de estimulación y compromiso.

- Blanco

Ausencia del color, sensación de limpieza, relaja a los sentidos, paz y concentración.

INSTRUCTIVO

El instructivo es un medio gráfico mediante el cual podemos darle la información necesaria al consumidor, como métodos de desplegar el producto, armarlo, cuidarlo, guardarlo, etc.

La silla llevará un instructivo el cual debe ser colocado al momento de empacarla, esté deberá sujetarse al cinturón de seguridad, la información deberá ser concreta y entendible,

principalmente nos indica el modo de uso, los pasos a seguir para tener un adecuado funcionamiento, advertencias, precauciones, modo de lavado, póliza de garantía y datos generales de la empresa.

Se utiliza papel couche de 21.5 de ancho pro 28 cm de largo, estas medidas son las establecidas por la compañía.

La norma NOM-R-220-1981 especifica que aquellos productos que por su naturaleza impliquen algún riesgo o presentan dificultades en su ensamble, manejo o puesto en operación, debe acompañarse de un instructivo redactado en idioma español en forma clara y detallada, auxiliándose si es necesario de ilustraciones

CONTENIDO DEL INSTRUCTIVO

- Lista del material que comprende el producto y las ilustraciones correspondientes para identificar adecuadamente los elementos
- Advertencias y precauciones necesarias para el manejo adecuado, la conservación y mejor aprovechamiento del producto.
- Secuencia de uso
- Nombre o razón social y dirección del fabricante o distribuidor
- La leyenda "Hecho en México" o país de origen, según corresponda
- Sello oficial de Garantía; y número de registro
- Lista del contenido en el caso de los empaques cerrados o semicerrados o en aquellos productos que comprendan varios elementos.

Todo Producto que se realice en territorio mexicano debe llevar el emblema "Hecho en México" o bien el logotipo. El tamaño del emblema debe corresponder a cualesquiera de los comprendidos en la serie R-10 la NOM-R-51.



El tipo de letra del emblema puede ser "helvética media, futura media o grotesca".

EMBLEMA "HECHO EN MEXICO" / NOM-Z-9-1978

Es la representación de la leyenda y figura que identifica a los productos fabricados en Territorio Mexicano.

**HECHO
EN MEXICO**

ETIQUETA

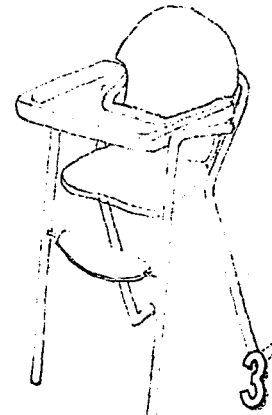
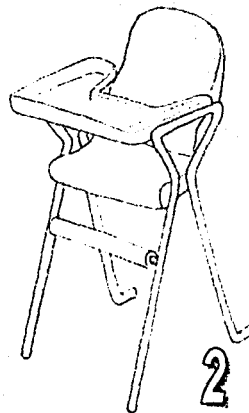
Otro medio gráfico mediante el cual podemos ofrecer información al usuario o consumidor es la etiqueta que esta ubicada en la tapicería del producto, sus dimensiones son de 3.5 x 6 cm de largo, la información que lleva es marca, modelo, código de barras, dirección de la empresa, instrucciones de lavado, tipo de materiales, etc.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PROPUESTAS

BOCETOS

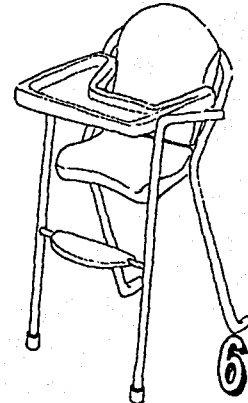
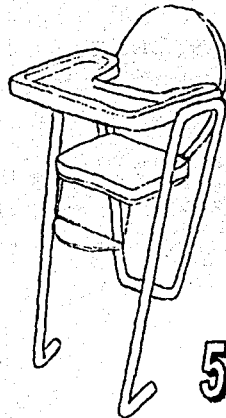
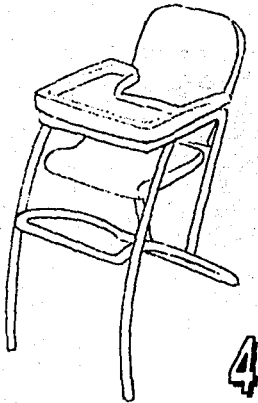
Se realizaron propuestas conceptuales de forma y funcionamiento como primera etapa de diseño, basándonos en los requerimientos de la empresa y la investigación realizada.



En los primeros bocetos se buscaba aportar un mayor valor estético, sin olvidar en cada uno de ellos, las características que a continuación se enlistan:

- Estructura tubular
- Respaldo alto
- Charola de plástico inyectada
- Asiento
- Porta pies

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PROPUESTA INICIAL

En esta etapa del proyecto, a parte de aportar un valor estético, se buscó la integración de los elementos pensando en la producción real de la silla alta, con el fin de integrar los insumos y materiales que la compañía D´Bebé fabrica y consume actualmente.

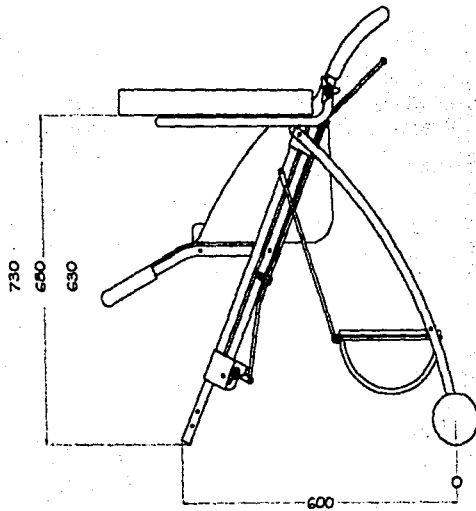
Con el fin de verificar la función adecuada del diseño, se propuso la elaboración de un prototipo donde se observó que debería hacer algunos cambios en la etapa siguiente.

El prototipo de la silla contaba con las siguientes características; silla alta convertible a silla baja, gimnasio o área de entretenimiento, canastilla o área de guardado, fácil manejo y plegado, su traslado era dado por dos ruedas traseras.

Después de analizar y experimentar el funcionamiento de la silla, se decidió y hacer algunos cambios como eliminar las ruedas traseras por unos regatones antiderrapantes, este problema surgía por el peso del bebé, la silla llegaba a vencerse en un punto. La tapicería no era totalmente desmontable así que se propuso lograr que fuera 100% desmontable y por consecuencia lavarse totalmente.



Por otro lado se verificó la altura del asiento con las medidas antropométricas obtenidas en levantamiento realizado para esta investigación.



VISTA LATERAL DE PROPUESTA INICIAL



SILLA PLEGADA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

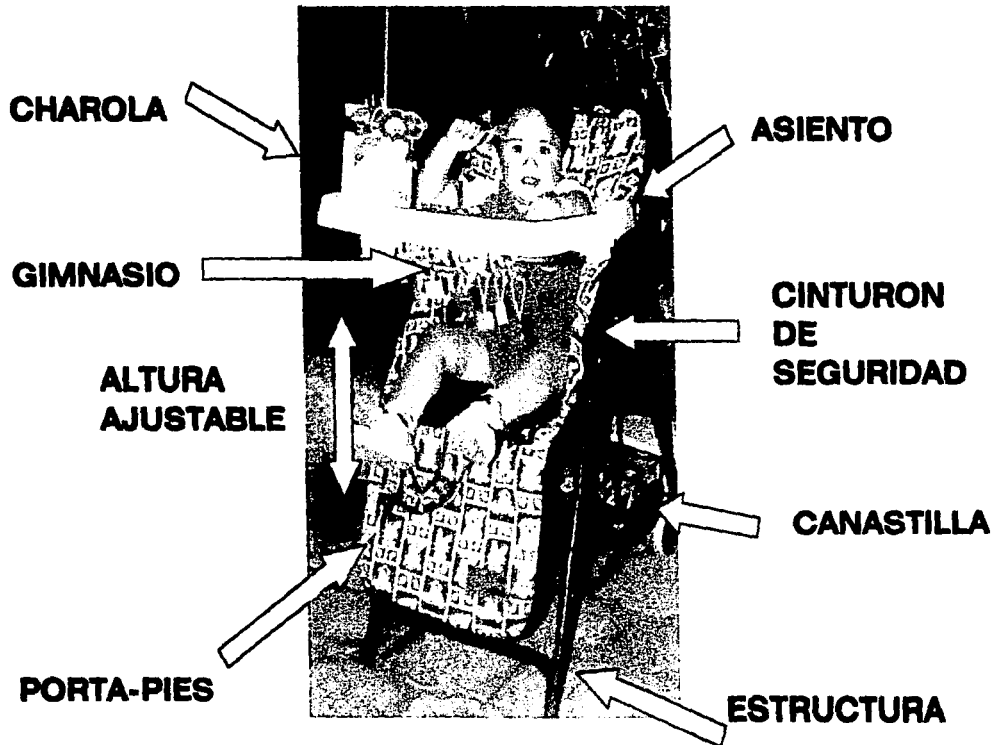
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PROPUESTA FINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

RESULTADO

- Sé diseño la silla alta para bebes optimizando la solución funcional y formal de diseño, innovando y optimizando los recursos e insumos de la línea de plásticos usados actualmente en la compañía, dando como resultado un mejor producto al usuario.

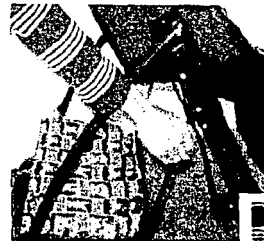


CARACTERISTICAS

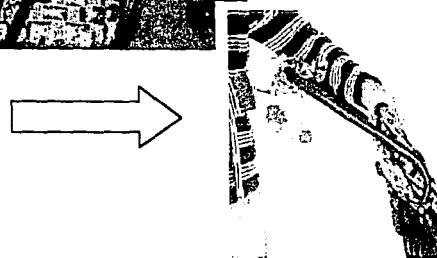
- Estructura tubular con cuatro puntos de apoyo y con terminaciones de regatones antiderrapantes.



- La estabilidad de la estructura se da por medio de una canastilla articulada que se desliza en un eje ubicado en a las patas delanteras, ensamblada por medio de remaches galvanizados y conectores de polietileno.

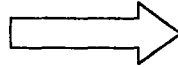


- La estructura principal de la silla, cuenta con un bastidor abatible que permite regular y cambiar el ángulo por medio de dos perillas, este elemento tiene la función de soportar la charola y el gimnasio.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

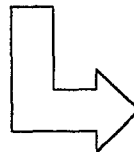
- Charola en inyección de plástico de polietileno, tiene características de gran resistencia y fácil limpieza por su diseño.



- Mecanismo para ajustar alturas de fácil accionamiento, fabricado en acero al carbón.



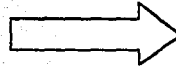
- Asiento tipo hamaca fabricado en fibra poliéster estampada o satinada con relleno de espuma de poliuretano, su diseño es desmontable para su limpieza y lavado.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El diseño ofrece tres ambientes al usuario directo (bebé).

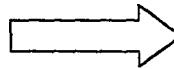
1.- Ambiente para comer, cuenta con una charola envolvente y desmontable



2.- Ambiente de entretenimiento, cuenta con un bastidor de altura regulable con figuras de plástico que ayudan a la distracción del bebé, antes y después de comer.



3.- Concepto de silla evolutiva, es decir, puede utilizarse como silla baja según el crecimiento del bebé.

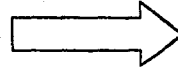


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BENEFICIOS

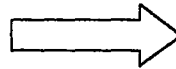
Fácil plegado

- Sistema deslizante de acción rápida
- Ocupa un mínimo espacio de almacenamiento



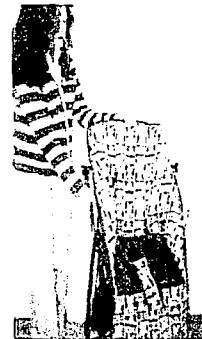
Estabilidad

- Estructura de cuatro puntos con regatones antiderrapantes, que nos permiten tener una estabilidad confiable.

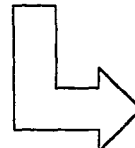


Maniobrabilidad

- Facilita su traslado por la ligereza de su estructura y su máximo plegado.
- Se puede transportar en un coche convencional

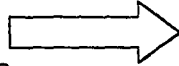


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



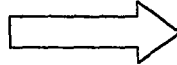
Accesorios desmontables

- Accesorios 100% lavables
- Instalación sin herramientas
- Intercambiables



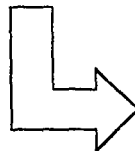
Movilidad

- Sistema ergonómico de alturas regulables de fácil manipulación y gran resistencia.



Seguridad

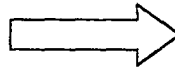
- Asiento con acolchado sintético de larga duración.
- Asiento con concepto envolvente, evitando el contacto con la estructura de la silla
- Asiento con respaldo alto para evitar golpes en la cabeza
- Asiento con laterales de seguridad para evitar el exceso de movimiento del bebé durante la comida
- Cinturón de seguridad de tres puntos sujeto a respaldo y asiento, envolviendo cintura y tiro del niño.
- Tapicería lavable y desmontable



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Capacidad de guarda

- Canastilla inferior flexible con tapa rígida abatible.
- Ofrece al usuario una área de apoyo auxiliar y un área de guardado para muñecos, baberos, etc.
- Tapicería desmontable y lavable



Optimización de materiales

- Tubular redondo de 3/4" c.22 en acero al carbón
- Conectores y accesorios de polietileno y polipropileno
- Tapicería en fibra poliéster estampado y satinado
- Agarraderas antiderrapantes de plástico espumado
- Bases de asiento, respaldo y canastilla de triplay.
- Relleno de espuma de poliuretano.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PROPUESTA DE EMPAQUE

La propuesta del empaque para la silla alta, se dividió en dos partes:

1. Las especificaciones, información y materiales adecuados que deben llevar el empaque de los productos, esto, está establecido por las normas mexicanas (SECOFI).
2. Las dimensiones de la caja y sus aplicaciones gráficas.

En cuanto a las dimensiones de la caja, se mencionó con anterioridad de utilizar un tamaño ya estandarizado por la compañía D´Bebé, que cumple con los requerimientos de la silla, se eligió una caja de línea con dimensiones de 110 x 60 x 40cm. En este punto se emplearon las aplicaciones gráficas al empaque, tomando en cuenta los estándares e imagen corporativa de la empresa.

Por otra parte el material ya estandarizado para el empaque de este producto es:

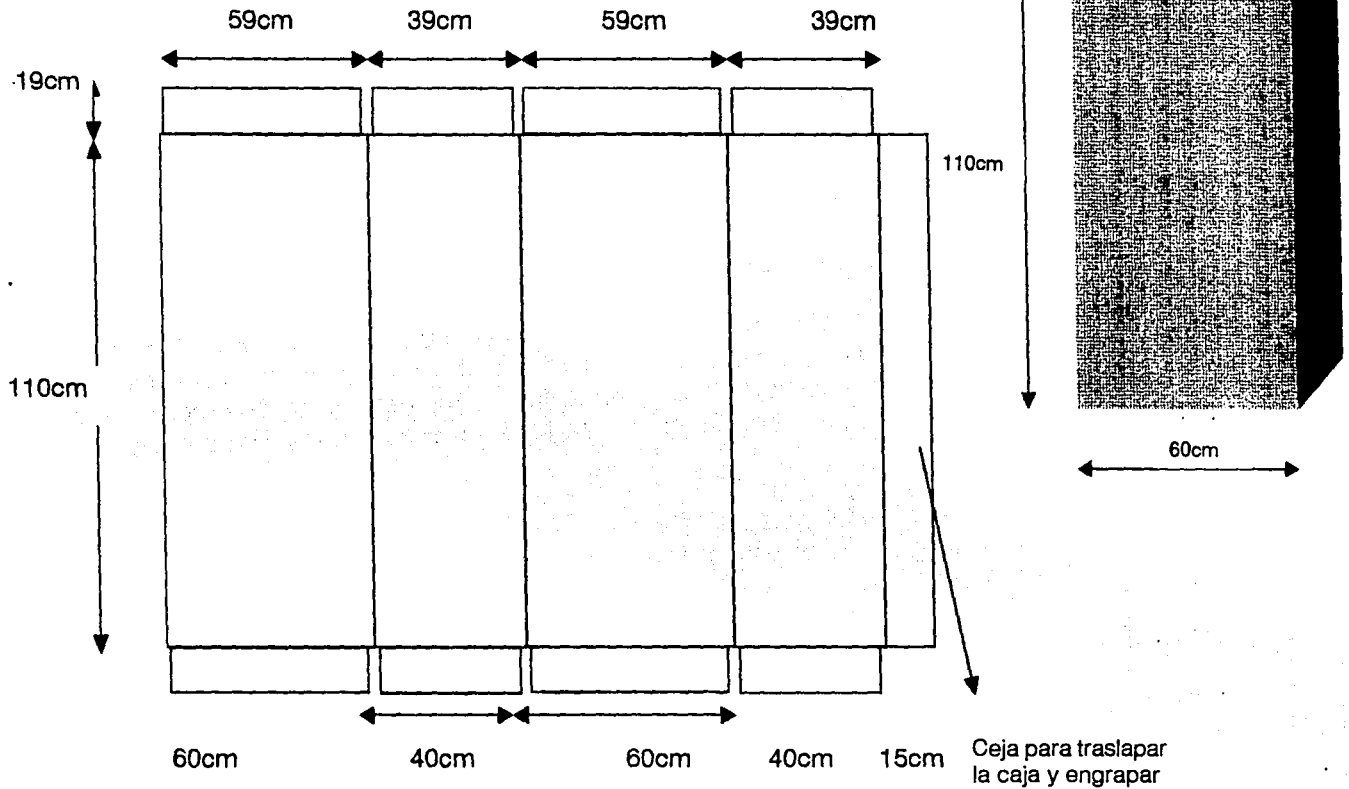
Cartón corrugado una cara, que se estructura por una hoja de papel ondulado, adherida sobre una hoja de papel o cartón liso.

El acabado del cartón es satinado, esta característica nos da una superficie más lisa y por consiguiente, más apta para la impresión.

De acuerdo con la norma EE-70 -1979 Engrapados, se establecen las características dimensionales y de distribución de la grapas para cartón corrugado. Dadas las dimensiones del empaque, el número de grapas deben ser 28 con una distancia entre ellas de 32mm.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Desarrollo de la caja



En la propuesta final, se integraron las especificaciones establecidas en las normas; símbolos, leyendas, logotipo, modelo e información de la compañía, características del producto e imágenes de la silla alta, con el fin de identificar con mayor facilidad el producto.



VISTAS DE LA CAJA CON INFORMACIÓN GRÁFICA


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INSTRUCTIVO

El diseño del instructivo quedo de la siguiente forma, contemplando las especificaciones e información que se establecen por normas, así como el concepto, dimensiones e información que maneja la compañía D'Bebé.

El papel a utilizar es couche brillante, tamaño carta, con impresiones por los dos lados. Los colores de impresión son los dos siguientes:

- Información y fotografía azul
- Logotipo de la compañía rojo

HECHO EN MÉXICO 

**PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS PARA EL MANEJO
SEGURO Y CONFIABLE DEL CONSUMIDOR**

Calibre el tamaño de la silla de acuerdo al tamaño del niño y asegure que ambas hebillas hagan click al abrocharlas.

Asegure de que las correas estén bien quitadas y no se sujeten para evitar una caída o lesiones.

Asegure de colocar correctamente el producto cuando lo utilice como área de entretenimiento o comida siguiendo las instrucciones.

No coloque bolsa u objetos pesados en la silla evitando una volcadura.

El empaque de este producto es tóxico, no lo deje al alcance de su niño.

LIMPIEZA

Para limpiar el estriado y los accesorios de plástico utilice una esponja con agua tibia y detergente suave.

Deposite al día.

Para las metalas use un paño húmedo y luego pule un paño seco.


No use cera.

PRECAUCIÓN
Mueva de la silla a su niño en siguientes:
Montaje siempre a su niño a la silla.

Centros de atención a clientes para la venta de refacciones y partes


Atención al cliente
Calle San Carlos 100, Col. Centro, Veracruz
C.P. 76100

Numero:
01 999 000 12
Linea sin cargo:
01 999 000 12
Guatemala:
01 504 7300



Un cariño para su cariño

Silla alta



Tres ambientes diferentes
Silla para comer
Silla para entretenimiento
Silla evolutiva
Fácil plegado
Accesorios desmontables
Maxima seguridad
Capacidad de guarda
Mayor estética en el diseño

POLIZA DE GARANTIA

D'BEBÉ S.A. de C.V. garantiza este producto por el tiempo de 3 meses en todas sus partes, mano de obra por cualquier defecto de fabricación para hacer efectiva esta garantía, deberá presentar su ticket de compra.

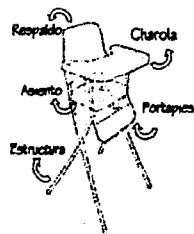
Edad recomendada: 6 a 36 meses **Cantidad: 1 pieza**

Instructivo
PORTADA
CONTRAPORTADA

Diseño interior del instructivo

Silla alta

Instructivo



DESPLEGADO

1. Apoye la silla en las cuatro patas
2. Empuje la consola hacia abajo de la parte fijada.
3. Verifique que los ejes de la consola lleguen hasta el tope.
4. Acomode el asiento.

SILLA PARA COMER

- 1-4. Despliegue la silla siguiendo las instrucciones anteriores.
5. Ajuste la altura jalando la palanca de altura; hacia arriba puede ayudarse de la varilla inferior de las patas traseras. Introduzca al niño en la silla.
6. Abroche el cinturón alrededor de la cintura, verifique que haga click.
7. Abata el soporte de la charola; debe quedar en posición horizontal.
8. Coloque la charola.

AREA DE ENTRETENIMIENTO

- 1 - O siga los mismos pasos del 1 al 6 de las instrucciones anteriores.
9. Abata el soporte de la charola a 45 grados aproximadamente.
10. Apriete las perlas laterales en el ángulo deseado.
11. Coloque el accesorio con figuras de plástico en volviendo el soporte de la charola.
12. Abroche el accesorio, verifique que quede bien.

PLEGADO

13. Quite la charola o accesorios de entretenimiento.
14. Abata el soporte de la charola hacia atrás.
15. Apoye la silla en las cuatro patas.
16. Jale la consola de la articulación.
17. Ayudese empujando las patas traseras.



D'ibebé[®]
Un carrito para su carrito

COSTOS

Utilizando los procesos y materiales que se usan en la compañía D'Bebé, se diseñó la propuesta que logrará un valor competitivo, además de cumplir las necesidades del usuario y empresa.

Toda la información de los costos de materiales e insumos fue proporcionada por el Departamento de contabilidad y producción de la compañía; en base a el diseño se calcularon desarrollos de los materiales como tubos, soleras, triplay y telas, así como número de insumos.

La información que se obtuvo de la investigación se canalizó en las siguientes tablas con el fin de obtener los costos. La silla se dividió por partes incluyendo cada una de sus piezas.

PATA DELANTERA

CLAVE	NOMBRE	MATERIAL	COSTO MATERIA PRIMA KG./ x 6M	MEDIDA	NO. PIEZAS	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
PD-1	Pata delantera	Acero al carbón	\$ 21.75 9 pzas x tramo	Tubo \varnothing 3/4" c.22, 66cm	2	\$ 2.38	\$ 4.76
PD-2	Conector	Polipropileno Baja densidad	\$18.00 88 pzas x kg.		2	\$.20	\$.40
PD-3	Deslizador	Poliétileno	\$ 8.42 42 pzas x kg.		2	\$.20	\$.40
RG-1	Regatón	Polipropileno Alta densidad	\$ 23.00 232pzas x kg.	\varnothing 3/4"	2	\$.10	\$.20
PD-A	Travesaño	Acero al carbón	\$15.26 12 pzas x tramo	Tubo \varnothing 1/2" C.22,50cm	1	\$1.30	\$1.30
RM-1	Remaches	Acero		\varnothing 3/16"	2	\$.13	\$.26
				TOTAL	11		\$ 7.32

PATA TRASERA

CLAVE	NOMBRE	MATERIAL	COSTO MATERIA PRIMA KG./ x6M	MEDIDA	NO. PIEZAS	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
PT-1	Pata trasera	Acero al carbón	\$ 21.75 8 pzas x tramo	Tubo \varnothing 3/4" c.22 79cm	2	\$ 3.10	\$ 6.20
RG-1	Regatón	Polipropileno Alta densidad	\$ 23.00 232pzas x kg.	\varnothing 3/4"	4	\$.10	\$.40
BJ-1	Buje	Poliétileno	\$8.42 760 pzas	\varnothing 1/4"	2	\$.02	\$.04
TC-1	Tuerca de inserto	Acero galvanizado		\varnothing 1/4" cabeza hexagonal	2	\$.28	\$.56
TR-1	Tornillo	Acero galvanizado		\varnothing 1/4" x 2" cuerda estándar	2	\$.30	\$.60
RD-1	Rondanas	Acero galvanizado		\varnothing 1/4" plana	2	\$.10	\$.20
RM-2	Remaches	Acero galvanizado		\varnothing 3/16 "x3"	2	\$.13	\$.26
				TOTAL	16		\$ 8.26

MANUBRIO

CLAVE	NOMBRE	MATERIAL	COSTO MATERIA KG./ x 6M	MEDIDA	NO. PIEZAS	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
M-1	Manubrio	Acero al carbón	\$ 21.75 3 pzas x tramo	Tubo \varnothing $\frac{3}{4}$ " c.22192cm	1	\$ 6.96	\$ 6.96
M-2	Varilla posiciones	Acero al carbón		\varnothing $\frac{7}{32}$ " 1.60m	2	\$ 1.44	\$ 1.44
M-3	Soporte varilla	Solera Acero al carbón		\varnothing $\frac{1}{2}$ " x 7cm	4	\$.16	\$.64
M-4	Mango	Eva		\varnothing 1" x 45cm	1	\$ 2.40	\$ 2.40
M-5	Gusano	Polietileno	\$8.42	\varnothing $\frac{1}{2}$ " X 14cm	1	\$.20	\$.20
TC-1	Tuerca de inserto	Acero galvanizado		\varnothing $\frac{1}{4}$ " cabeza hexagonal	2	\$.28	\$.56
RD-1	Rondanas	Acero galvanizado		\varnothing $\frac{1}{4}$ " plana	2	\$.10	\$.20
RM-1	Remaches	Acero galvanizado		\varnothing $\frac{3}{16}$ "	4	\$.13	\$.52
				TOTAL	17		\$ 14.82

SOPORTE ASIENTO

CLAVE	NOMBRE	MATERIAL	COSTO MATERIA PRIMA KG./ x6M	MEDIDA	NO. PIEZAS	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
SA-1	Soporte	Acero al carbón	\$ 21.75 6 pzas x tramo	Tubo \varnothing $\frac{3}{4}$ " c.22 92cm	1	\$ 2.38	\$ 4.76
SA-2	Varilla	Acero al carbón		\varnothing $\frac{7}{32}$ " 35.5cmm	1	\$.58	\$.58
BS-1	Bisagra	Solera Acero al carbón		$\frac{1}{2}$ " x 5.5cm	4	\$.26	\$ 1.04
BJ-1	Buje	Polietileno	\$8.42 760 pzas	\varnothing $\frac{1}{4}$ "	2	\$.02	\$.04
RG-1	Regatón	Polipropileno	\$ 23.00, 232pzas	\varnothing $\frac{3}{4}$ "	2	\$.10	\$.20
RD-1	Rondana	Acero galvanizado		\varnothing $\frac{1}{4}$ " plana	2	\$.10	\$.20
RM-1	Remaches	Acero galvanizado		\varnothing $\frac{3}{16}$ "	6	\$.05	\$.30
				TOTAL	18		\$ 7.12

ASIENTO

CLAVE	NOMBRE	MATERIAL	COSTO MATERIA PRIMA x tabla /M	MEDIDA	NO. PIEZAS	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
A-1	Asiento	Triplay	\$40.00 / 21 pzas	17 x 23	1	\$.41	\$.41
A-2	Respaldo	Triplay	\$40.00/32 pzas	30 x15	1	\$1.25	\$1.25
A-3	Cuerpo 1	Poliéster estampado		1.02x 90	1	\$ 10.94	\$10.94
A-4	Cuerpo 2	Poliéster satinado		1.02x90	1	\$ 10.25	\$ 10.25
A-5	Asiento	Poliéster satinado		32x39	1	\$.79	\$.79
A-6	Asiento-1	Hule espuma		35x28	1	\$1.86	\$1.86
A-7	Respaldo-1	Hule espuma		86x 64	1	\$3.47	\$3.47
A-8	Broche	Poliétileno			1	\$.36	\$.36
A-9	Cartera respaldo del	Poliéster estampado		42x21	1	\$1.05	\$1.05
A-10	Cartera respaldo del	Poliéster satinado		42x21	1	\$.98	\$.98
A-11	Cartera del piecero	Poliéster estampado		36 x13	1	\$.81	\$.81
A-12	Cartera piecero	Poliéster satinado		36 x13	1	\$.52	\$.52
				TOTAL	12		\$ 30.83

SOPORTE CHAROLA

CLAVE	NOMBRE	MATERIAL	COSTO MATERIA PRIMA KG. / x6M	MEDIDA	NO. PIEZAS	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
SC-1	soporte	Acero al carbón	\$ 21.75 5 pzas x tramo	Tubo Ø ¾" c.22 118cm	1	\$ 4.27	\$ 4.27
RG-1	Regatón	Polipropileno Alta densidad	\$ 23.00 232pzas x kg.	Ø ¾"	2	\$.10	\$.20
SC-2	Soporte de charola	Polietileno	\$ 8.42 41 pzas x kg.	Ø ½"	2	\$.21	\$.42
SC-3	Perilla	Polietileno	\$8.42 pzas		2	\$1.00.	\$2.00
SC-4	Charola	Polietileno	\$8.42 2 pzas x kg		1	\$4.21	\$4.21
TC-1	Tuerca de inserto	Acero galvanizado		Ø ¼" cabeza hexagonal	2	\$.28	\$.56
TR-1	Tornillo	Acero galvanizado		Ø ¼" x 2 1/2" cuerda estándar	2	\$.30	\$.60
RD-1	Rondanas	Acero galvanizado		Ø ¼" plana	8	\$.10	\$.40
RM-1	Remaches	Acero galvanizado		Ø 3/16 "x	8	\$.13	\$ 1.04
				TOTAL	28		\$ 14.09

GIMNASIO

CLAVE	NOMBRE	MATERIAL	COSTO MATERIA PRIMA TABLA /M	MEDIDA	NO. PIEZAS	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
	Cuerpo	Poliéster estampado		36 X 24	2	\$1.04	\$2.08
GM-1	Cuerpo 1	Hule espuma		36 x 24	1	\$ 1.63	\$1.63
BP-1	Broches de presión	Acero galvanizado		Ø9mm	3	\$.10	\$.30
GM-3	Resorte	Redondo elástico		25cm	8	\$.21	\$1.68
Gm-4	Cajas	Polietileno	\$8.42		8	\$.30	\$2.4
				TOTAL	21		\$8.81

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

PORTA CANASTILLA

CLAVE	NOMBRE	MATERIAL	COSTO MATERIA PRIMA KG./ x6M	MEDIDA	NO. PIEZAS	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
C-1	Eje	Acero al carbón	\$ 15.26 240 pzas x tramo	Tubo \varnothing 1/2''' c.22, 2.5cm	2	\$.15	\$.30
C-2	Marco	Acero al carbón		\varnothing 7/32''' cm	1	\$2.00	\$ 2.00
C-3	Varilla deslizante	Acero al carbón		\varnothing 7/32''' cm	1	\$ 2.12	\$ 2.12
C-4	Pedal	Acero al carbón		\varnothing 7/32''' cm	1	\$.73	\$.73
C-5	Bisagra	Acero al carbón	\$ 21.75 25 pzas x tramo	Tubo \varnothing 3/4''' c.22 22cm	1	\$.79	\$.79
C-6	Base	Triplay	\$40.00 pzas		1	\$1.64	\$ 1.64
TC-1	Tuerca de inserto	Acero galvanizado		\varnothing 1/4''' cabeza hexagonal	2	\$.28	\$.56
C-7	Soporte	Solera Acero al carbón		1/2" x 2cm	2	\$.22	\$.44
				TOTAL	11		\$ 8.58

CANASTILLA

CLAVE	NOMBRE	MATERIAL	COSTO MATERIA PRIMA TABLA /M	MEDIDA	NO. PIEZAS	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
CT-1	Bolsa	Poliéster estampado		25 X 44	2	\$ 1.30	\$2.60
CT-2	Tensores	Poliéster estampado		10 x 8	4	\$.11	\$.44
CT-3	Base canastilla	Pvc		44 x 36	1	\$.98	\$.98
CT-4	Laterales canastilla	Malla		24 x 12	2	\$.35	\$.70
BP-1	Broches de presión	Acero galvanizado		\varnothing 9mm	12	\$.1	\$ 1.2
CT-5	Base	Hule espuma		44 x 36	1	\$ 1.89	\$1.89
				TOTAL	22		\$7.81

Definido el diseño y las tablas de materiales e insumos, presento los costos y operaciones que son necesarios para calcular el costo de producción.

Costos por tipo de materiales

Tubos	36.06
Telas	40.99
Troqueles	2.91
Plásticos	11.71
Miscelánea	+ 3.54
	<hr/>

100% = \$ 95.21

Para calcular los demás gastos se harán reglas de tres utilizando el 100% =95.21 y la variable será el porcentaje que le corresponde a cada área ya establecidos por la compañía.

Ejemplo:

$$\frac{100\%}{18\%} \qquad \frac{95.21}{X}$$

es decir, $18 \times 95.21 / 100$

- Mano de obra directa = obrero: 18 % = \$17.13
- Mano de obra indirecta =
 - Almacén
 - Supervisión 6% = \$5.71
 - Gerencia de producción

- Costo indirecto == Fletes
 Amortizaciones
 Depreciaciones 3% = \$2.85
 Costo de recuperación

- Gastos Administración 12% = \$11.43

- Ventas 11% = \$10.47

- Distribución 10% = \$ 9.52

La suma de todos los gastos involucrados en la producción de la silla es:

$$95.21 + 17.13 + 5.71 + 2.85 + 11.43 + 10.47 + 9.52 = 152.32$$

La siguiente ecuación ya esta establecida por D'Bebé para sacar su costo de producción:

$$\text{Costo de producción} = 152.32 / 40 \times 100 = \$ 380.80$$

DESARROLLO A DETALLE

LISTA DE PARTES

CLAVE	NOMBRE	MATERIAL	NO. PIEZAS	PROCESO
PD-1	Pata delantera	Tubo \varnothing 3/4" c.22 66cm Acero al carbón	2	Cortado, barrenado, soldado, pintado
PD-2	Conector	Polipropileno Baja densidad	2	Inyección accesorio de línea
PD-3	Deslizador	Polietileno	2	Inyección Accesorio de línea
RG-1	Regatón	Polipropileno Alta densidad \varnothing 3/4"	10	Inyección Accesorio de línea
PD-A	Travesaño	Acero al carbón Tubo \varnothing 1/2" C.22 50cm	1	Cortado, doblado, aplastado, barrenado, pintado
RM-1	Remaches	Acero \varnothing 3/16" x 1 1/2"	18	Comercial
PT-1	Pata trasera	Tubo \varnothing 3/4" c.22 79cm Acero al carbón	2	Cortado, rolado, barrenado, pintado
BJ-1	Buje	Polietileno \varnothing 1/4"	4	Inyección Accesorio de línea
TC-1	Tuerca de inserto	Acero galvanizado \varnothing 1/4" cabeza hexagonal	8	Comercial

CLAVE	NOMBRE	MATERIAL	NO. PIEZAS	PROCESO
TR-1	Tornillo	Acero galvanizado Ø ¼" x 2" cuerda estándar	2	Comercial
RD-1	Rondanas	Acero galvanizado Ø ¼" plana	14	Comercial
RM-2	Remaches	Acero galvanizado Ø 3/16" x 3"	2	Comercial
M-1	Manubrio	Acero al carbón Tubo Ø ¾" c.22 192cm	1	Cortado, doblado, barrenado, pintado
M-2	Varilla posiciones	Acero al carbón Ø 7/32" 1.60m	2	Cortada, doblada, roscada, pintada
M-3	Soporte varilla	Solera Acero al carbón ½" x 7cm	4	Troquelado, doblado
M-4	Mango	Eva Ø 1" x 45cm	1	Extrusión Accesorio de línea
M-5	Gusano	Poliétileno Ø ½" z 14cm	1	Extrusión Accesorio de línea
SC-1	Soporte	Acero al carbón Tubo Ø ¾" c.22 118cm	1	Cortado, doblado. Barrenado, pintado
SC-2	Soporte de charola	Poliétileno Ø ½"	2	Inyección Accesorio de línea
SC-3	Perilla	Poliétileno	2	Inyección Accesorio de línea
SC-4	Charola	Poliétileno	1	Inyección Accesorio de línea

CLAVE	NOMBRE	MATERIAL	NO. PIEZAS	PROCESO
TR-1	Tornillo	Acero galvanizado \varnothing 1/4" x 2 1/2" cuerda estándar	2	Comercial
SA-1	Soporte asiento	Acero al carbón Tubo \varnothing 3/4" c.22 92cm	1	Cortado, doblado, barrenado, pintado
SA-2	Varilla	Acero al carbón \varnothing 7/32" 35.5cm	1	Cortada, pintada
BS-1	Bisagra	Solera Acero al carbón 1/2" x 5.5cm	4	Troquelada, pintada
C-1	Eje	Acero al carbón Tubo \varnothing 1/2" c.22 2.5cm	2	Cortado, soldado, pintado
C-2	Marco	Acero al carbón Varilla \varnothing 7/32" cm	1	Cortada, doblada, pintada
C-3	Varilla deslizante	Acero al carbón \varnothing 7/32" cm	1	Cortada, doblada, pintada
C-4	Pedal	Acero al carbón \varnothing 7/32" cm	1	Cortado, doblado, soldado, pintado
C-5	Bisagra	Acero al carbón Tubo \varnothing 3/4" c.22 22cm	1	Troquelada, pintada
C-6	Base	Triplay	1	Cortado
C-7	Soporte	Solera Acero al carbón 1/2" x 2cm	2	Troquelado, pintado

CLAVE	NOMBRE	MATERIAL	NO. PIEZAS	PROCESO
A-1	Asiento	Triplay 17 x 23	1	Cortado
A-2	Respaldo	Triplay 30 x15	1	Cortado
A-3	Cuerpo 1	Poliéster estampado 1.02x 90	1	Trazado, cortado, cosido
A-4	Cuerpo 2	Poliéster satinado 1.02x90	1	Trazado, cortado, cosido
A-5	Asiento	Poliéster satinado 32x39	1	Trazado, cortado, cosido
A-6	Asiento-1	Hule espuma 35x28	1	Trazado, cortado, cosido
A-7	Respaldo-1	Hule espuma 86x 64	1	Trazado, cortado,
A-8	Broche	Polielileno	1	Comercial
A-9	Cartera respaldo	del Poliéster estampado 42x21	1	Trazado, cortado, cosido
A-10	Cartera respaldo	del Poliéster satinado 42x21	1	Trazado, cortado, cosido
A-11	Cartera piecero	del Poliéster estampado 36 x13	1	Trazado, cortado, cosido
A-12	Cartera piecero	del Poliéster satinado 36 x13	1	Trazado, cortado, cosido

CLAVE	NOMBRE	MATERIAL	NO. PIEZAS	PROCESO
CT-1	Bolsa	Poliéster estampado 25 X 44	2	Trazado, cortado, cosido
CT-2	Tensores	Poliéster estampado 10 x 8	4	Trazado, cortado, cosido
Ct-3	Base canastilla	PVC 44 x 36	1	Trazado, cortado, cosido
CT-4	Laterales canastilla	Malla 24 x 12	2	Trazado, cortado, cosido
BP-1	Broches de presión	Acero galvanizado Ø 9mm	15	Comercial
CT-5	Base	Hule espuma 44 x 36	1	Trazado, cortado
GM-1	Cuerpo	Poliéster estampado 36 X 24	2	Trazado, cortado, cosido
GM-2	Cuerpo 1	Hule espuma 36 x 24	1	Trazado, cortado, cosido
GM-3	Resorte	Redondo elástico 25cm	8	Comercial
GM-4	Cajas	Poliétileno	8	Inyección Accesorio de línea

1

2

3

4

5

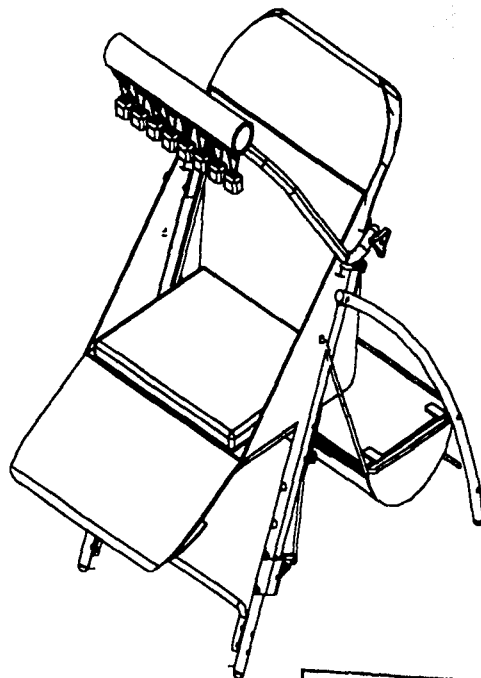
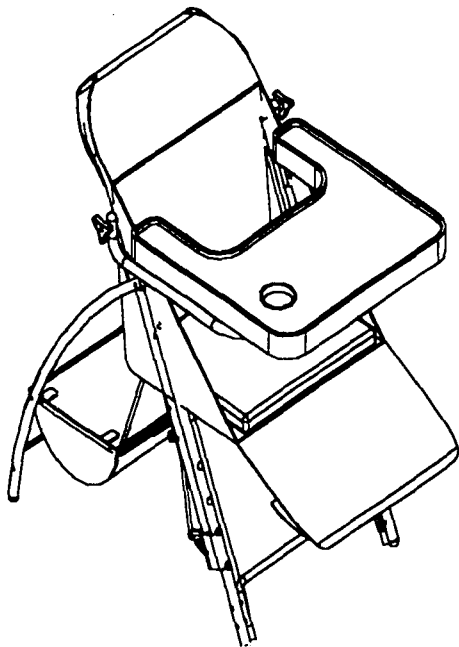
6

A


B

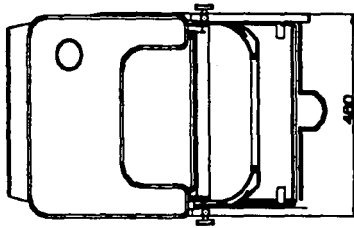
C

D

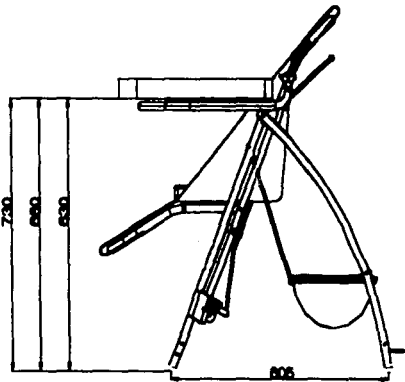
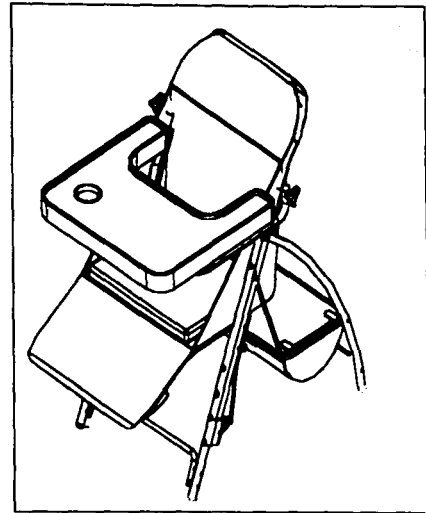


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

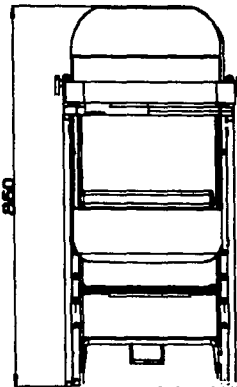
ISOMETRICOS	COTAS MM	ESC
SILLA ALTA PARA BEBE		A4
NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE-2003	1 / 40



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL

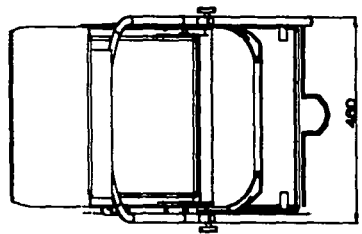


VISTA FRONTAL

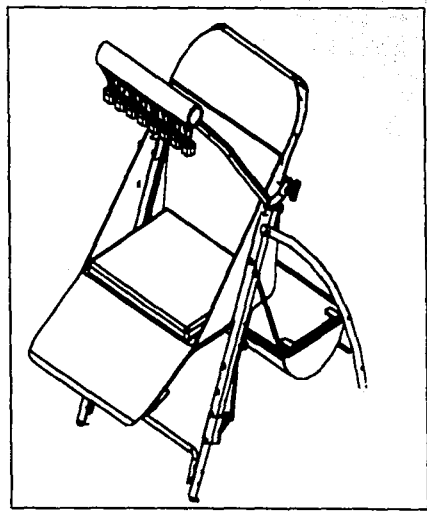
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

VISTAS GENERALES DE LA SILLA PARA COMER	COTAS MM	ESC
SILLA ALTA PARA BEBE		A4
NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	2 / 40

1 2 3 4 5 6



VISTA SUPERIOR

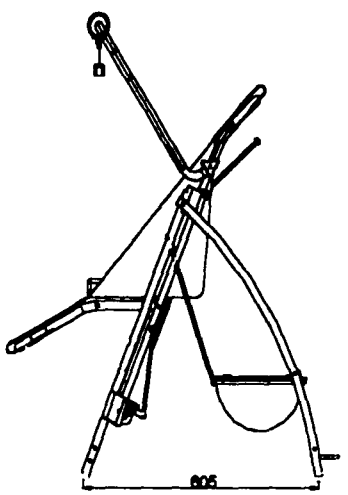


A

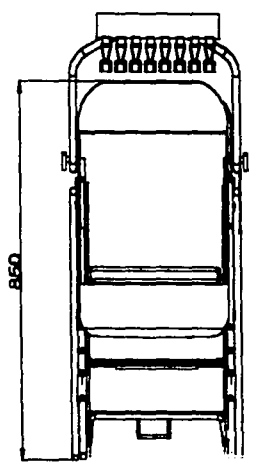
B

C

D



VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

VISTAS GENERALES DE LA SILLA PARA ENTRETENIMIENTO	COTAS MM	ESC
SILLA ALTA PARA BEBE		A4
NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	3/40

1

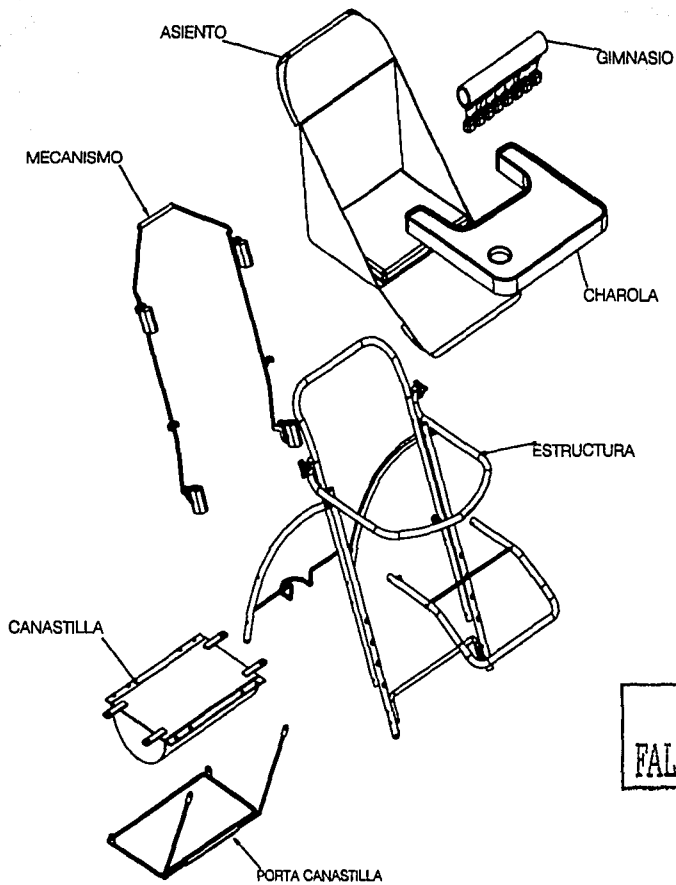
2

3


4

5

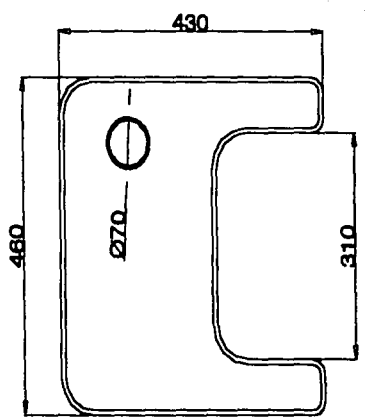
6



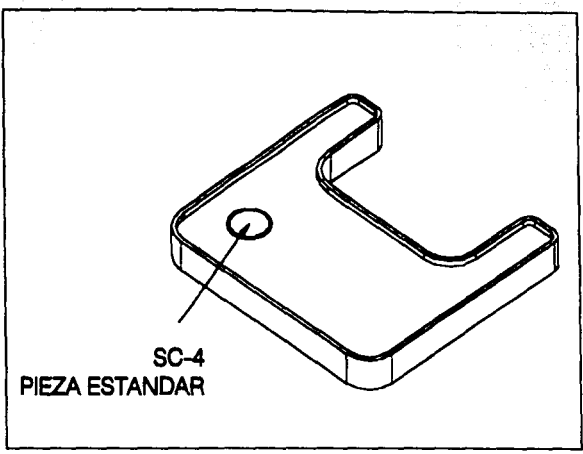
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DESPIECE GENERAL	COTAS MM	ESC
SILLA ALTA PARA BEBE		A4
NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	4 / 40

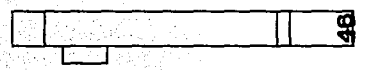
1 2 3 4 5 6



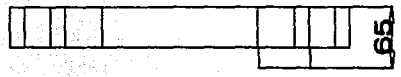
VISTA SUPERIOR



SC-4
PIEZA ESTANDAR



VISTA LATERAL



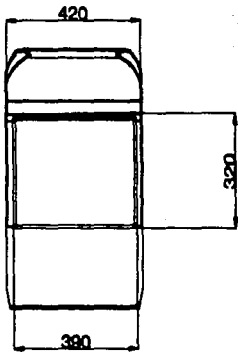
VISTA FRONTAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

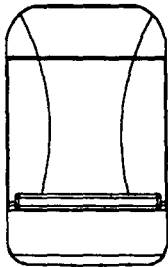
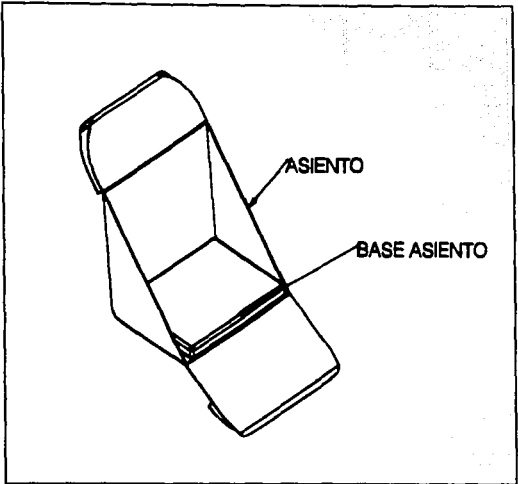
SC-4	VISTAS GENERALES DE LA CHAROLA	COTAS MM	ESC
	SILLA ALTA PARA BEBE		A4
	NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	5 / 40

A
B
C
D

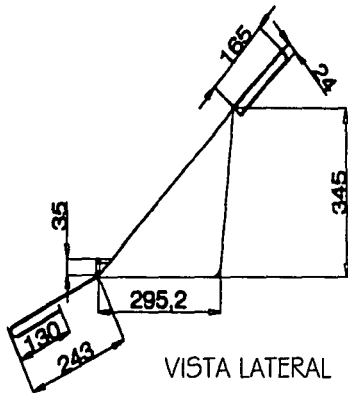
1 2 3 4 5 6



VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

VISTAS GENERALES DEL ASIENTO	COTAS MM	ESC
SILLA ALTA PARA BEBE		A4
NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	6/40

1

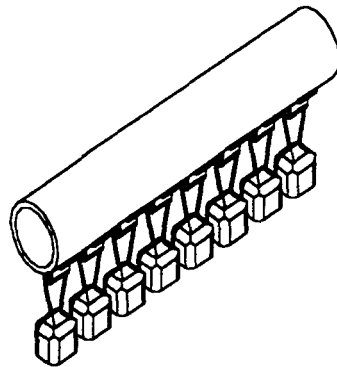
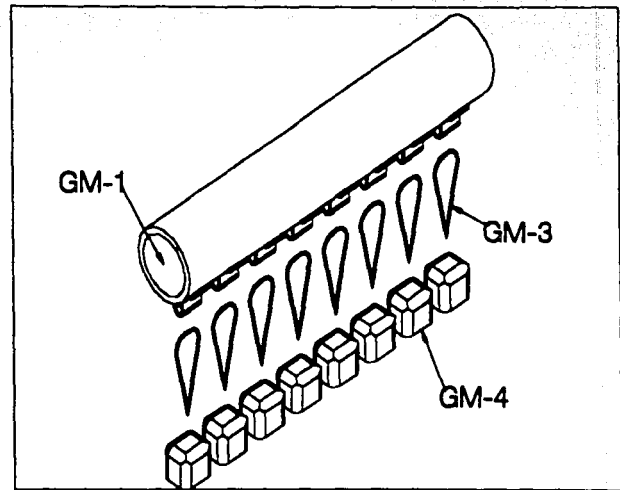
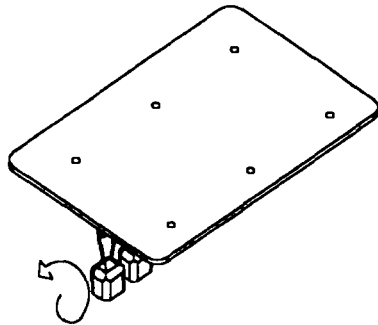
2

3


4

5

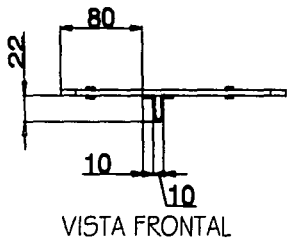
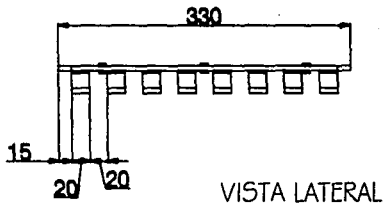
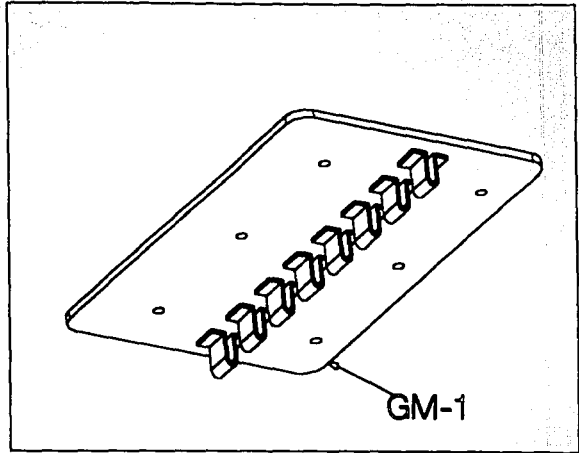
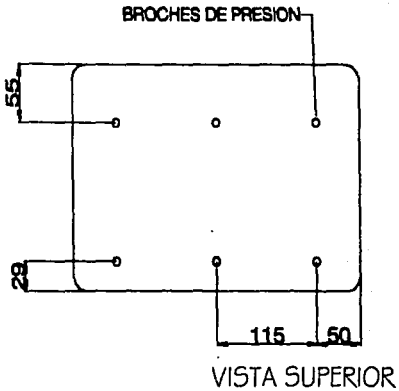
6



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

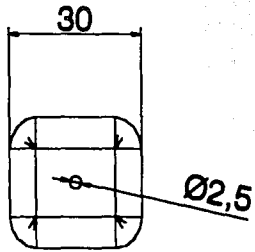
DESPIECE DEL GIMNASIO	COTAS MM	ESC
SILLA ALTA PARA BEBE		A4
NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	6 / 40

1 2 3 4 5 6

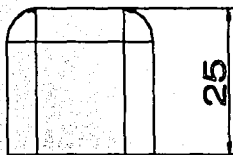
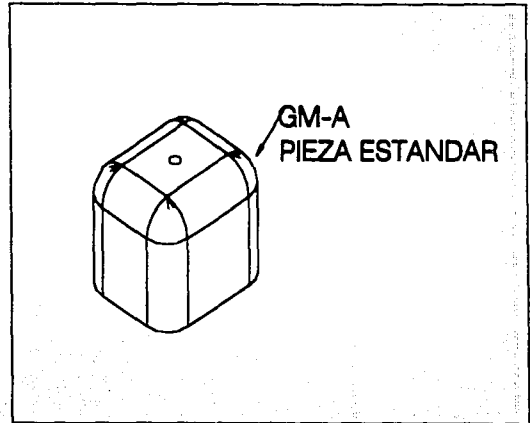


GM-1	VISTAS GENERALES DEL CUERPO- GIMNASIO	COTAS MM	ESC
	SILLA ALTA PARA BEBE		A4
	NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	8 / 40

1 2 3 4 5 6



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL




VISTA FRONTAL

A

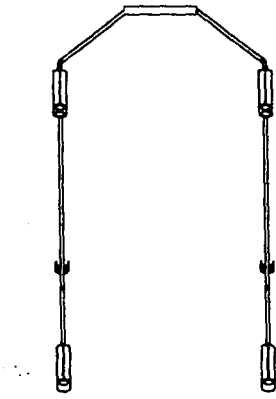
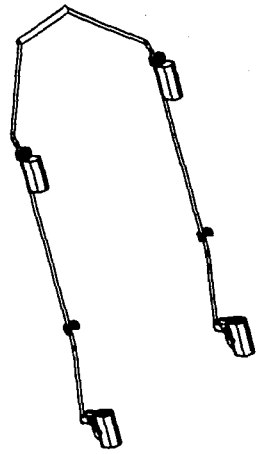
B

C

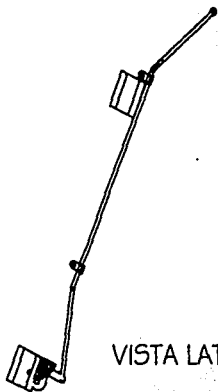
D

GM-4	VISTAS GENERALES DE LA CAJA-GIMNASIO	COTAS MM	ESC
	SILLA ALTA PARA BEBE		A4
	NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	9 / 40

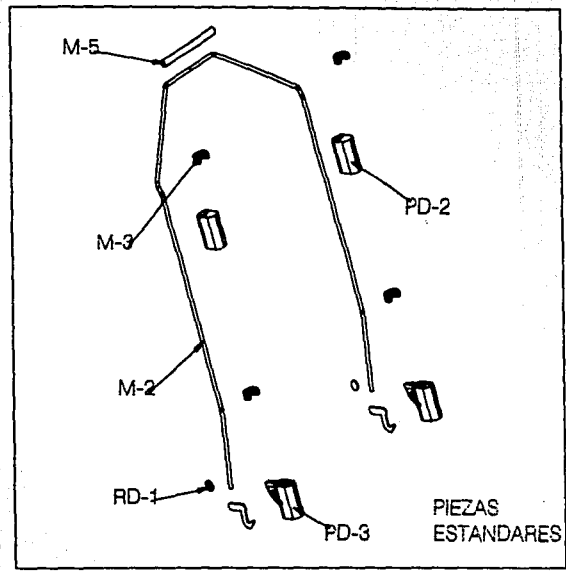
1 2 3 4 5 6



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



A

E

C

E

DESPIECE DEL MECANISMO-ALTURAS	COTAS MM	ESC
SILLA ALTA PARA BEBE		A4
NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	10 / 40

1

2

3

4

5

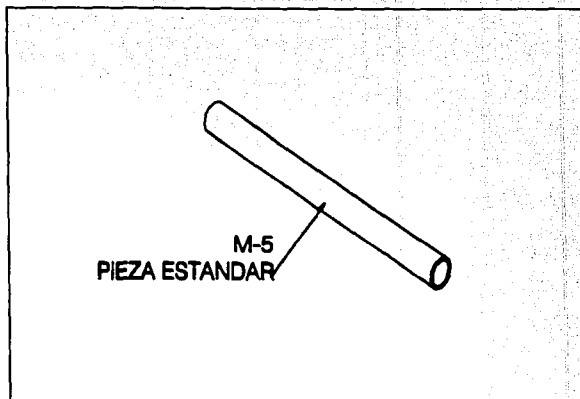
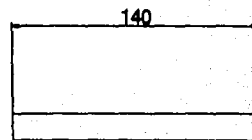
6



VISTA SUPERIOR

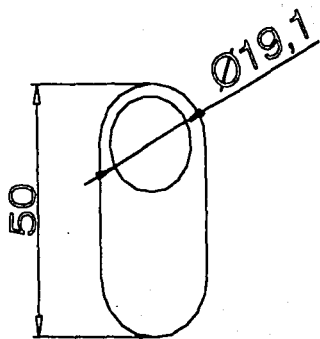


VISTA FRONTAL

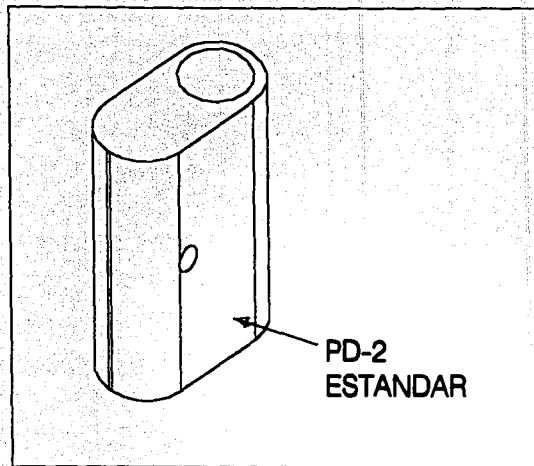
M-5
PIEZA ESTANDAR

VISTA LATERAL

M-5	VISTAS GENERALES DEL GUSANO - MECANISMO	COTAS MM	ESC
	SILLA ALTA PARA BEBE		A4
	NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	11 / 40



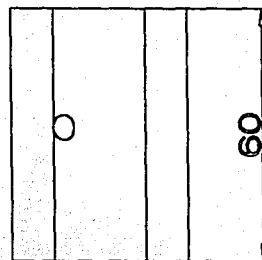
VISTA SUPERIOR



PD-2
ESTANDAR

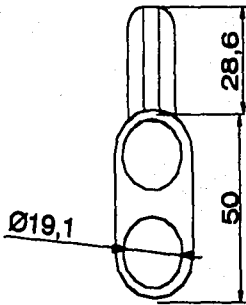


VISTA FRONTAL

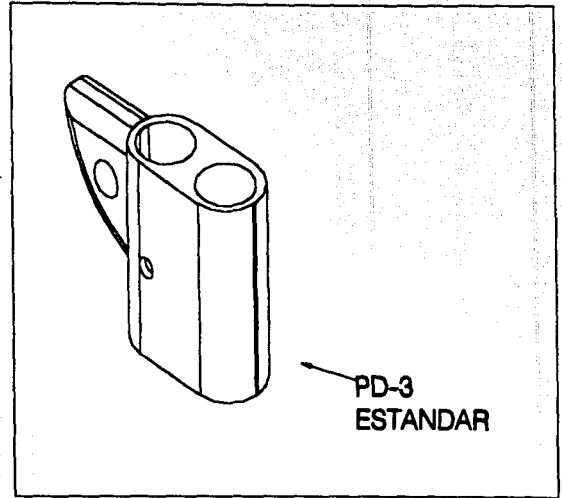


VISTA LATERAL

PD-2	VISTAS GENERALES DEL CONECTOR	COTAS MM	ESC
	SILLA ALTA PARA BEBE		A4
	NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	12 / 40



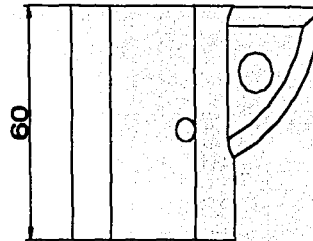
VISTA SUPERIOR




PD-3
ESTANDAR

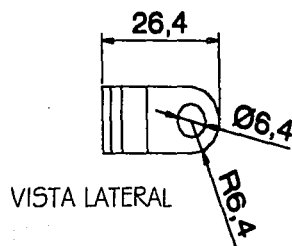
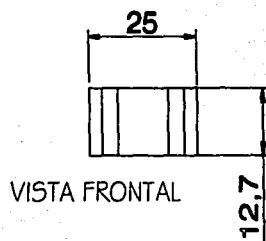
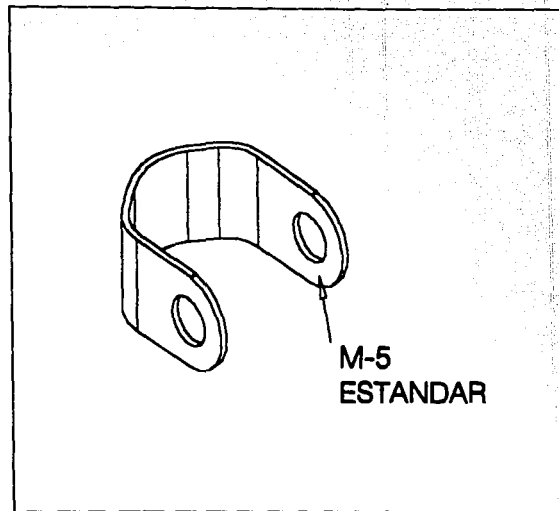
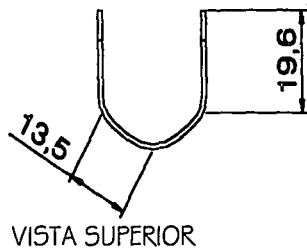


VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

PD-3	VISTAS GENERALES DEL DESLIZADOR	COTAS MM	ESC
	SILLA ALTA PARA BEBE		A4
	NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	13 / 40



M-3	VISTAS GENERALES DEL SOPORTE- VARILLA	COTAS MM	ESC
	SILLA ALTA PARA BEBE		A4
	NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	14 / 40

1

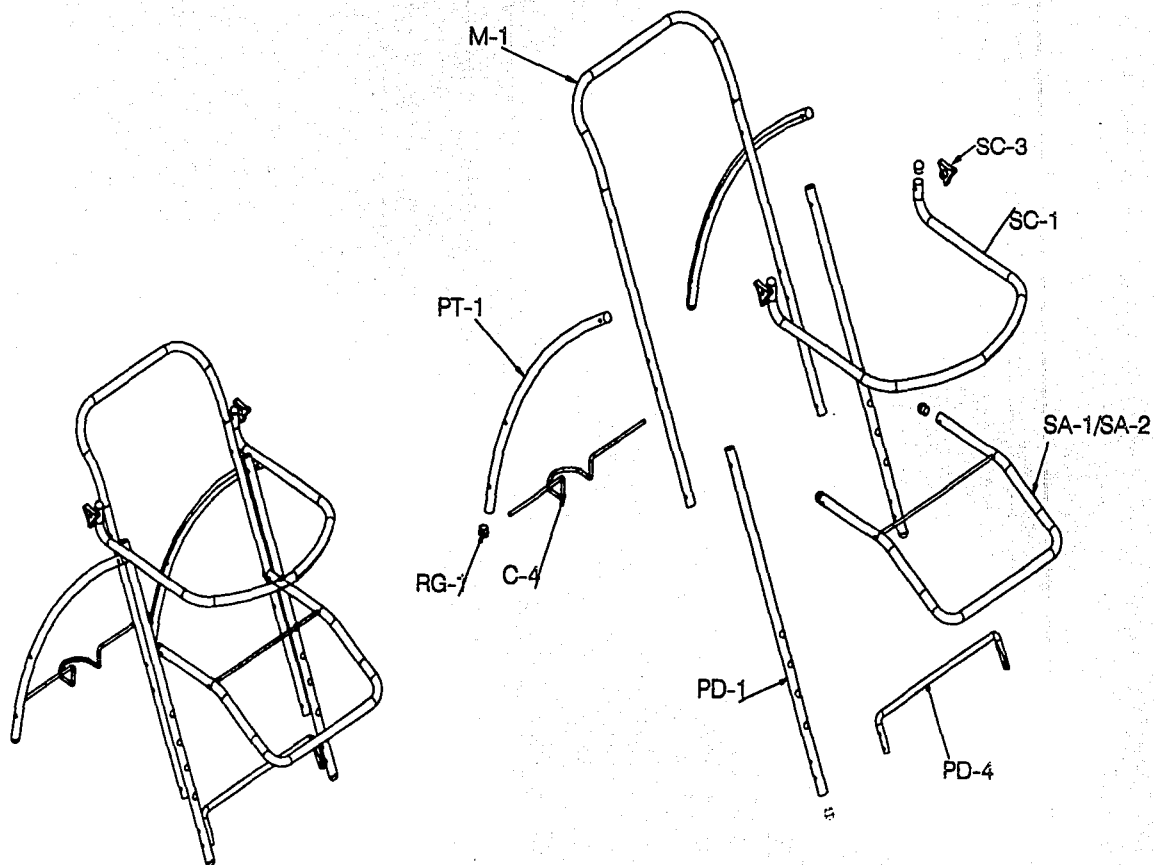
2

3

4

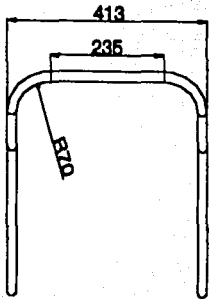
5

6

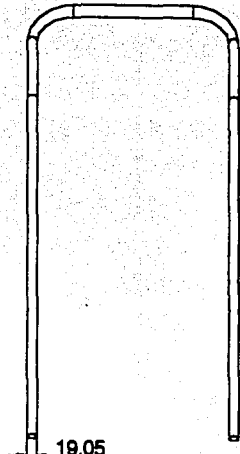


DESPIECE DE LA ESTRUCTURA	COTAS MM	ESC
SILLA ALTA PARA BEBE		A4
NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	15 / 40

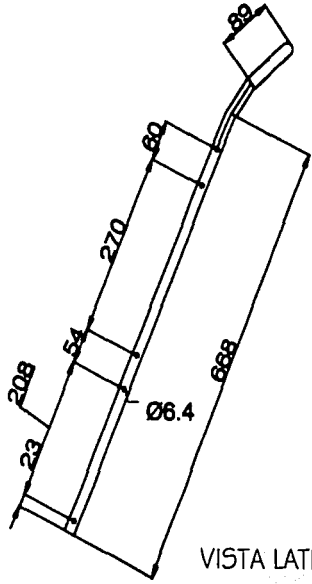
1 2 3 4 5 6



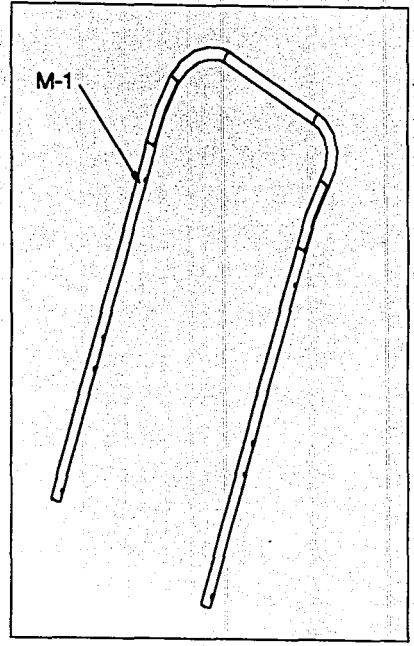
VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

A

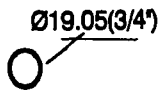
B

C

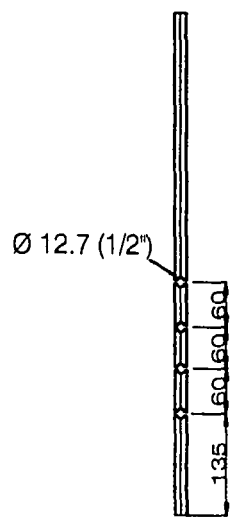
D

M-1	VISTAS GENERALES DEL MANUBRIO	COTAS MM	ESC
	SILLA ALTA PARA BEBE		A4
	NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE:2003	16 / 40

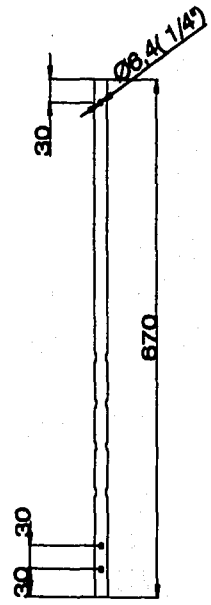
1 2 3 4 5 6



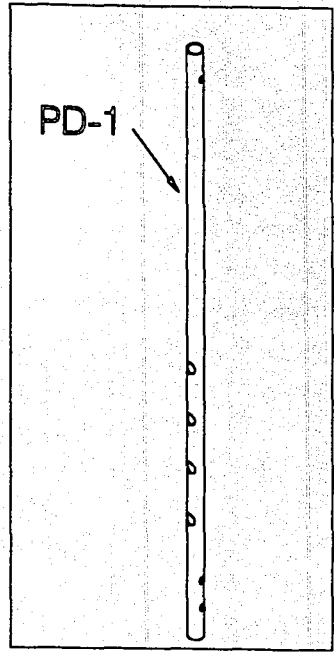
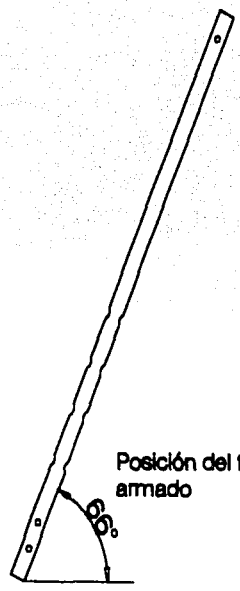
VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL



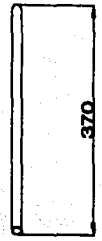
VISTA LATERAL



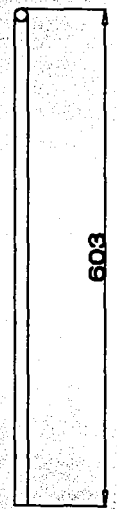
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

PD-1	VISTAS GENERALES DE LA PATA DELANTERA	COTAS MM	ESC
	SILLA ALTA PARA BEBE		A4
	NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	17 / 40

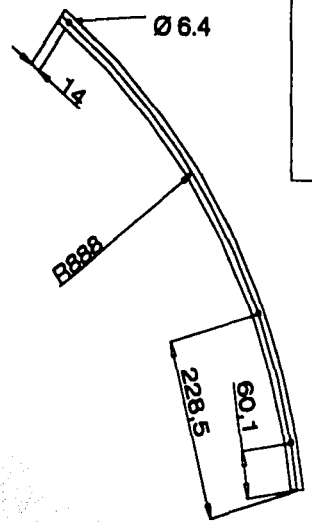
1 2 3 4 5 6



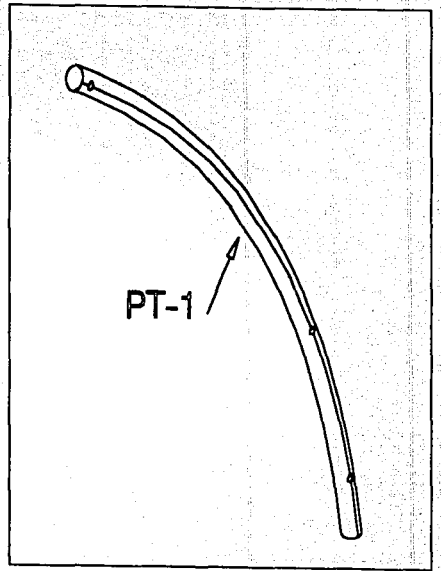
VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



A

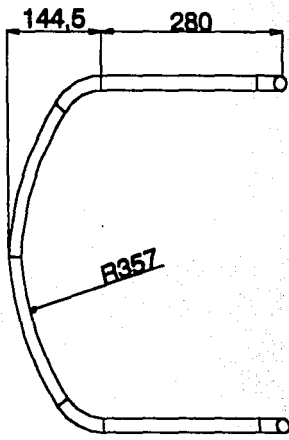
B

C

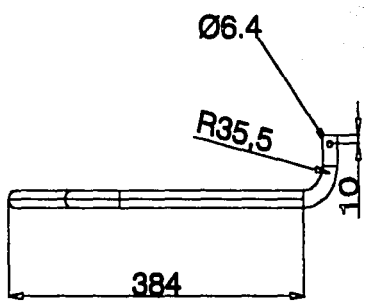
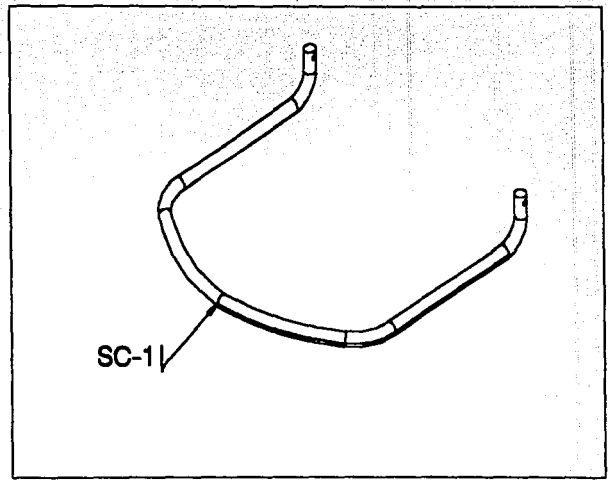
D

PT-1	VISTAS GENERALES DE LA PATA TRASERA	COTAS MM	ESC
	SILLA ALTA PARA BEBE		A4
	NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	18 / 40

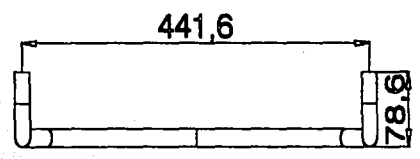
1 2 3 4 5 6



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL

A

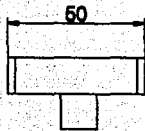
B

C

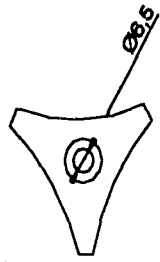
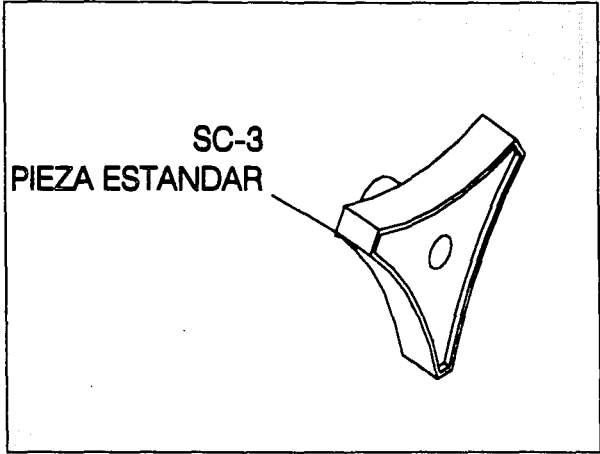
D

SC-1	VISTAS GENERALES DEL SOPORTE- CHAROLA	COTAS MM	ESC
	SILLA ALTA PARA BEBE		A4
	NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	19 / 40

1 2 3 4 5 6



VISTA SUPERIOR

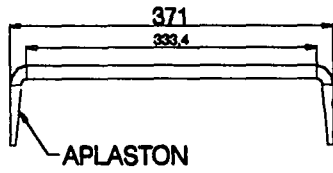


VISTA FRONTAL

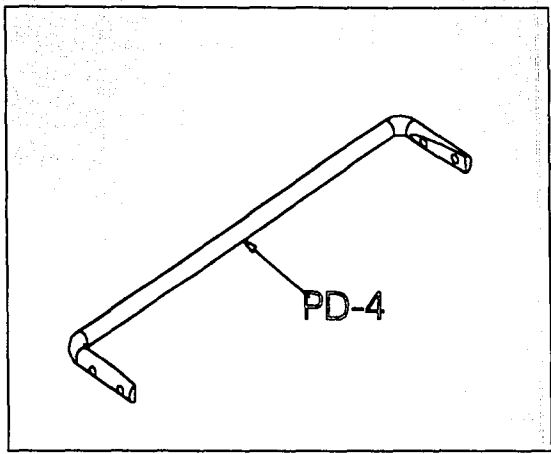


VISTA LATERAL

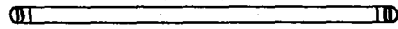
SC-3 VISTAS GENERALES DE LA PERILLA - GIMNASIO	COTAS MM	ESC
SILLA ALTA PARA BEBE		A4
NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	20 / 40



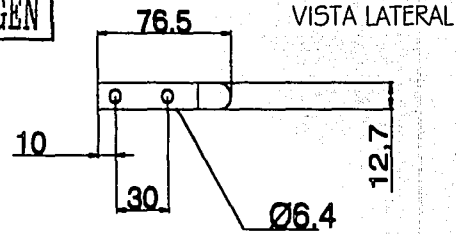
VISTA SUPERIOR



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



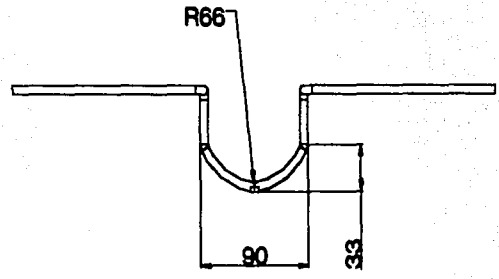
VISTA FRONTAL



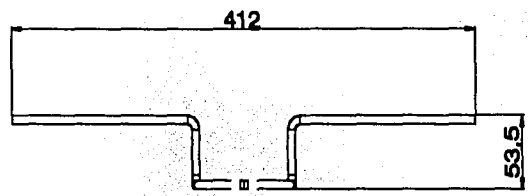
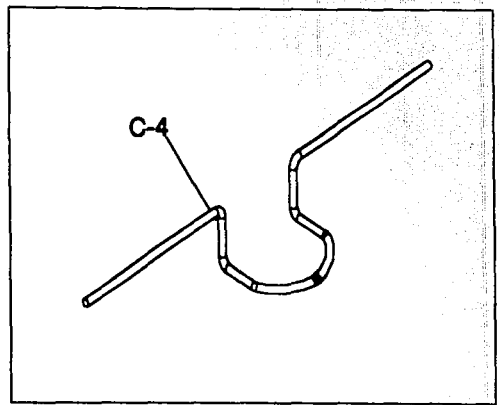
VISTA LATERAL

PD-4	VISTAS GENERALES DEL TRAVESAÑO	COTAS MM	ESC
	SILLA ALTA PARA BEBE		A4
	NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	21 / 40

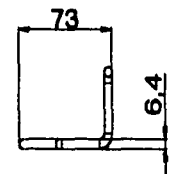
1 2 3 4 5 6



VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

A

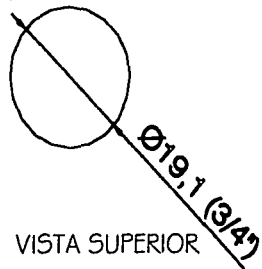
B

C

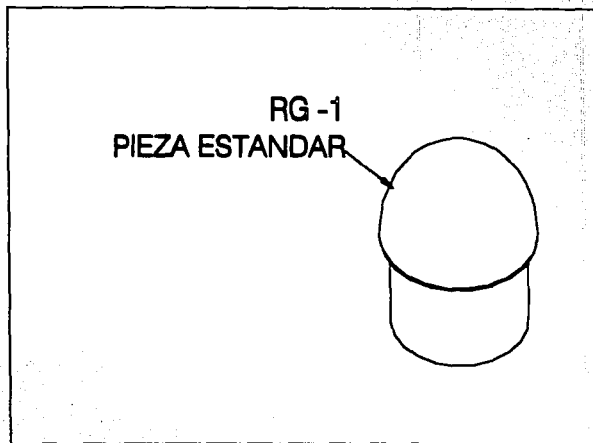
D

C-4	VISTAS GENERALES DEL PEDAL	COTAS MM	ESC
	SILLA ALTA PARA BEBE		A4
	NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	22 / 40

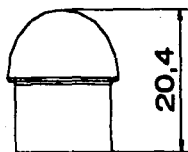
1 2 3 4 5 6



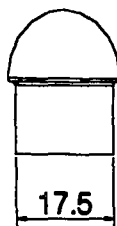
VISTA SUPERIOR



RG-1
PIEZA ESTANDAR



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

A

B

C

D

RG-1	VISTAS GENERALES DEL REGATON	COTAS MM	ESC
	SILLA ALTA PARA BEBE		A4
	NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	23 / 40

1

2

3

4

5

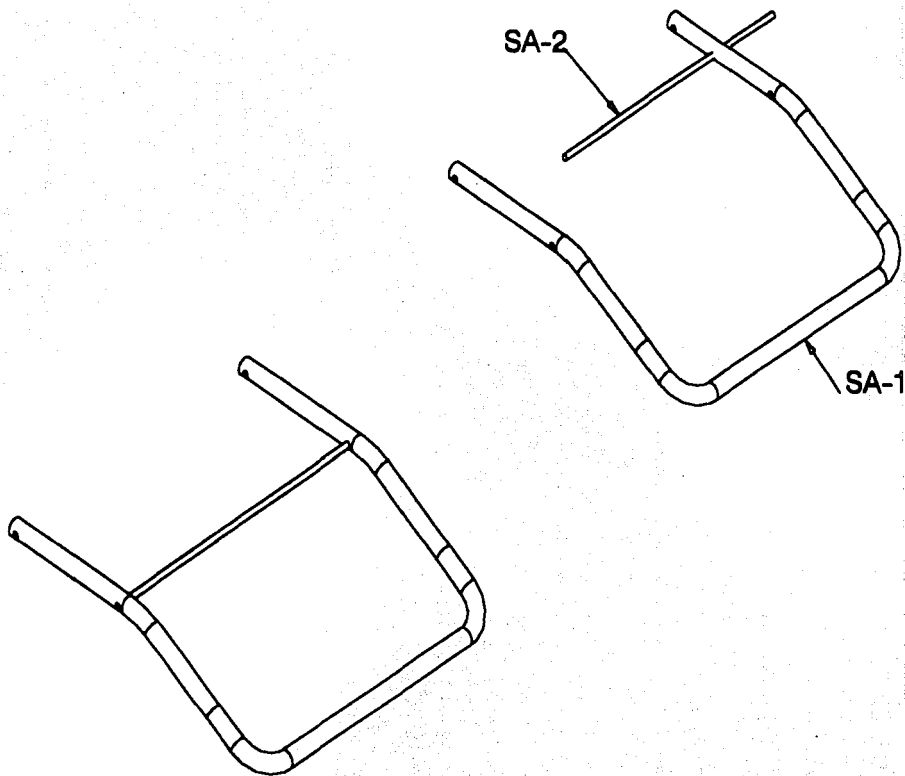
6


A

B

C

D



SA-1/SA-2	DESPIECE DEL SOPORTE- ASIENTO	COTAS MM	ESC
SILLA ALTA PARA BEBE			A4
NIKTE HERNANDEZ SERRA		ENE 2003	24 / 40

1

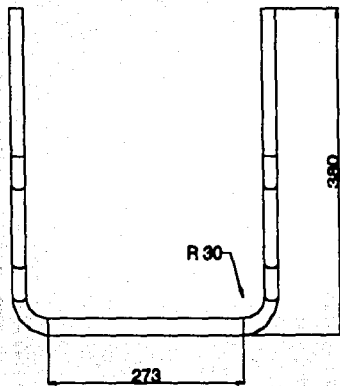
2

3

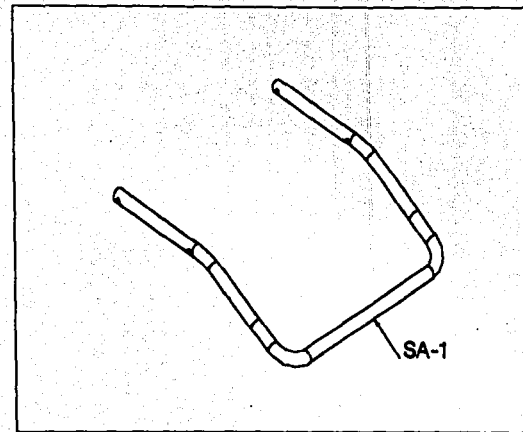
4

5

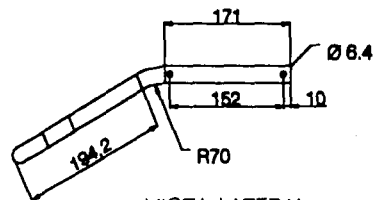
6




VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

SA-1	VISTAS GENERALES DEL SOPORTE-ASIENTO	COTAS MM	ESC
	SILLA ALTA PARA BEBE		A4
	NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	25 / 40

1

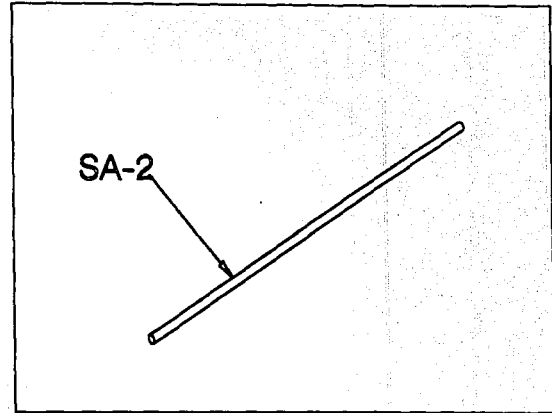
2

3

4

5

6



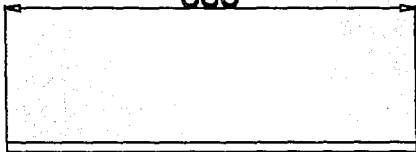
A

B

VISTA SUPERIOR



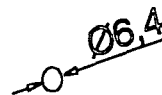
336



VISTA LATERAL

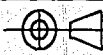
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

C



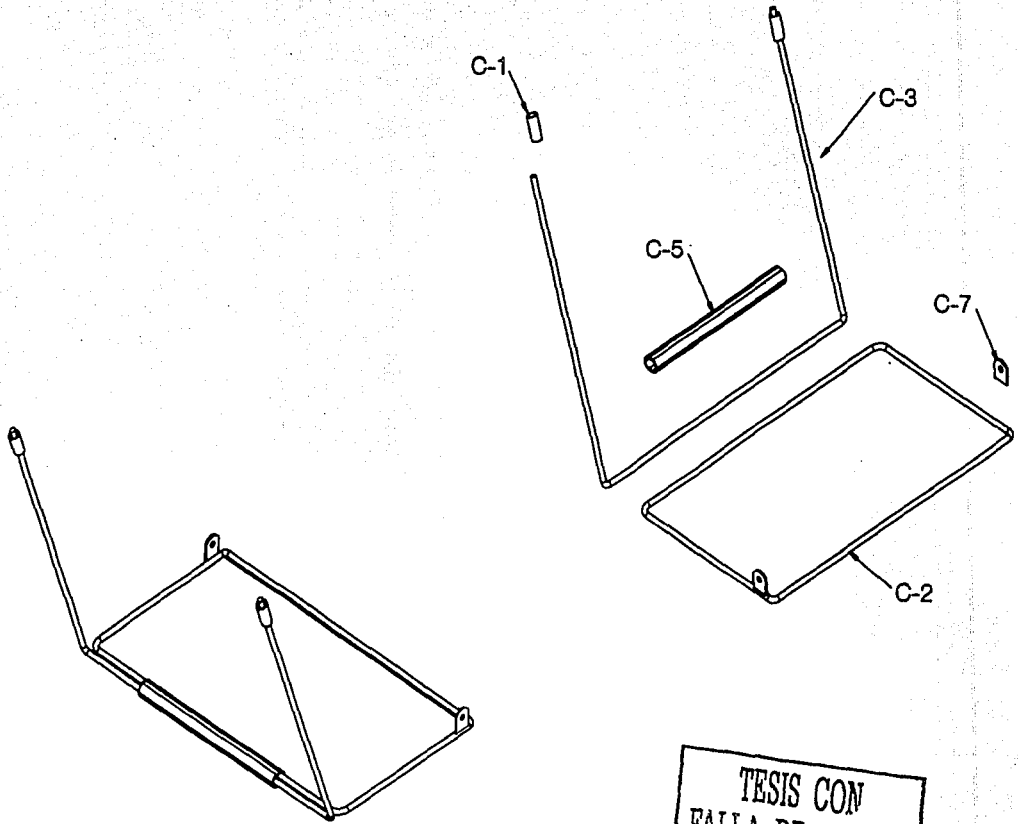
VISTA FRONTAL

D

SA-2 VISTAS DEL REFUERZO DE SOPORTE- ASIENTO	COTAS MM	ESC
SILLA ALTA PARA BEBE		A4
NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	26 / 40

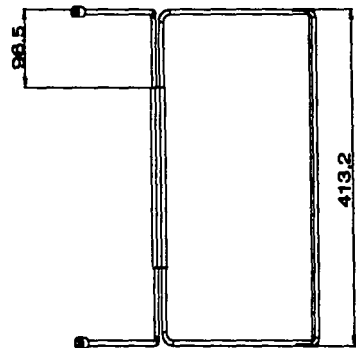
1 2 3 4 5 6

A
B
C
D

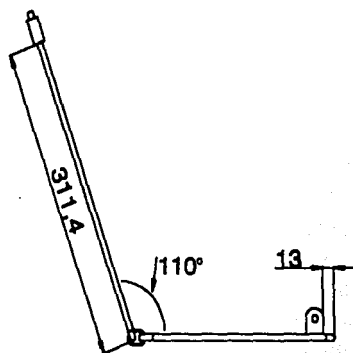
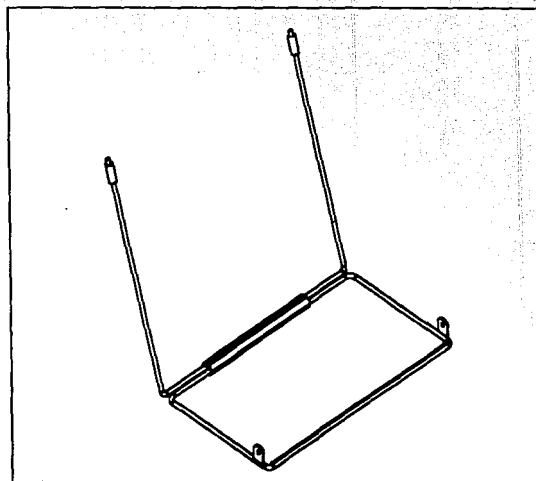


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

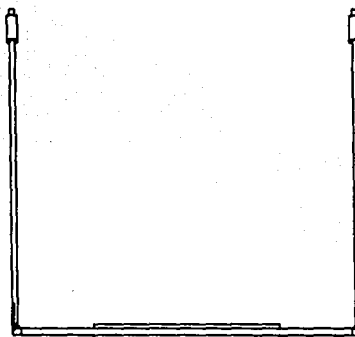
DESPIECE DE LA ESTRUCTURA-CANASTILLA	COTAS MM	ESC
SILLA ALTA PARA BEBE		A4
NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE-2003	27 / 40



VISTA SUPERIOR



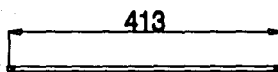
VISTA LATERAL



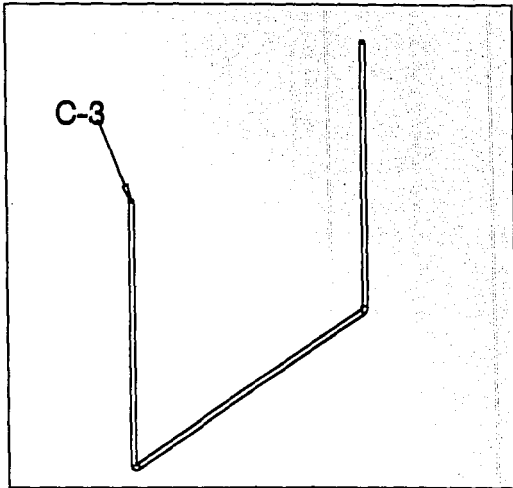
VISTA FRONTAL

VISTAS GENERALES DE LA ESTRUCTURA DE LA CANASTILLA	COTAS MM	ESC
SILLA ALTA PARA BEBE		A4
NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	28 / 40

1 2 3 4 5 6

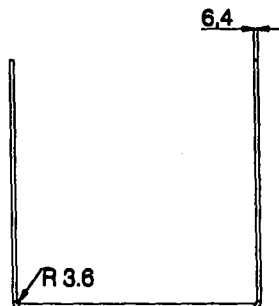


VISTA SUPERIOR

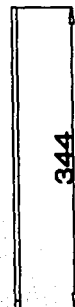


A

B



VISTA FRONTAL



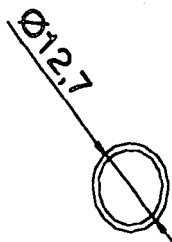
VISTA LATERAL

C

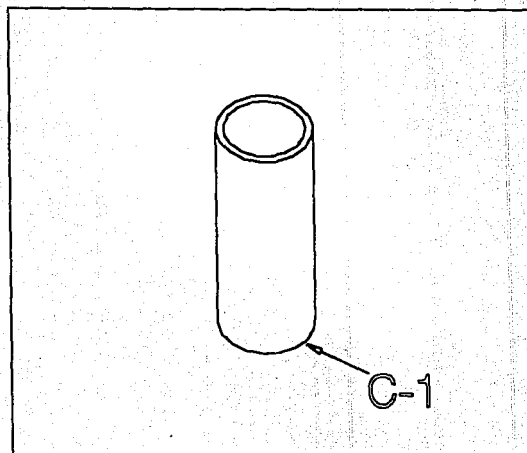
D

C-3	VISTAS VARILLA DESLIZANTE DE LA CANASTILLA	COTAS MM	ESC
	SILLA ALTA PARA BEBE		A4
	NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	29 / 40

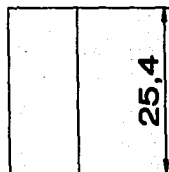
1 2 3 4 5 6



VISTA SUPERIOR



C-1



VISTA FRONTAL




VISTA LATERAL

A

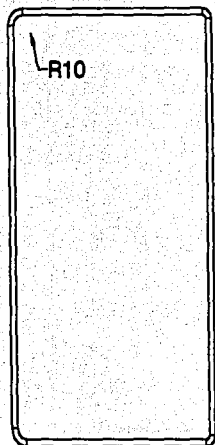
B

C

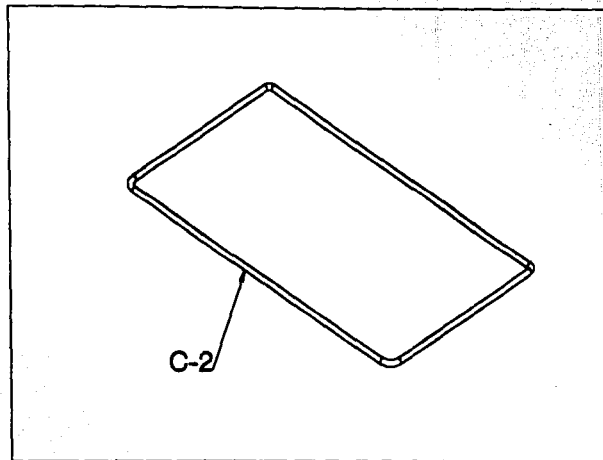
D

C-1	VISTAS GENERALES DEL EJE- CANASTILLA	COTAS MM	ESC
	SILLA ALTA PARA BEBE		A4
	NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	30 / 40

1 2 3 4 5 6

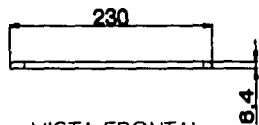


VISTA SUPERIOR

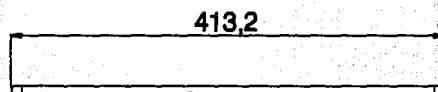


A

B




VISTA FRONTAL



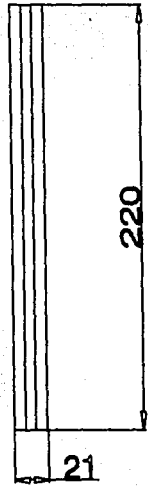
VISTA LATERAL

C

D

C-2	VISTAS GENERALES DEL MARCO-CANASTILLA	COTAS MM	ESC
	SILLA ALTA PARA BEBE		A4
	NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	31 / 40

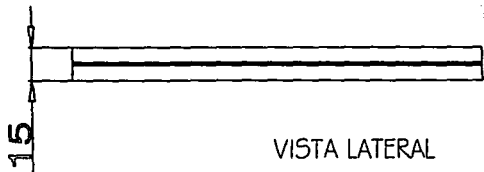
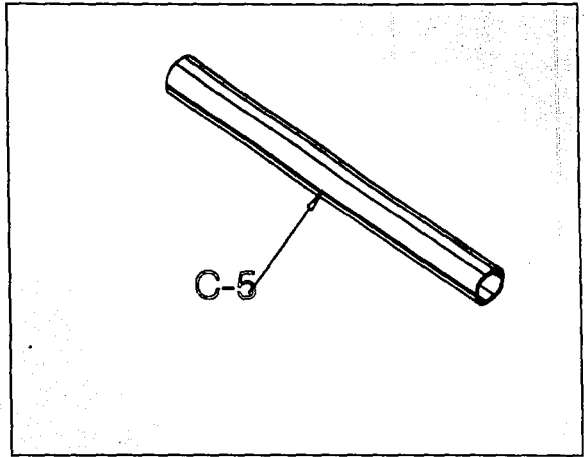
1 2 3 4 5 6



VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

A

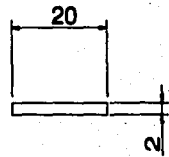
B

C

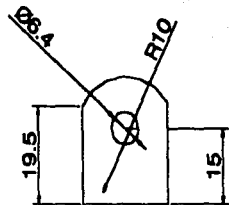
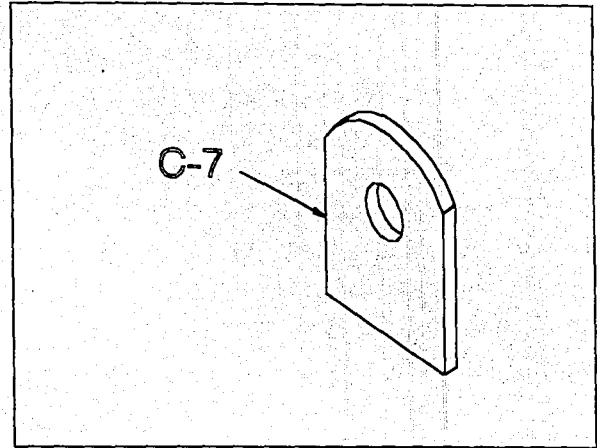
D

C-5	VISTAS GENERALES DE LA BISAGRA-CANASTILLA	COTAS MM	ESC
	SILLA ALTA PARA BEBE		A4
	NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	32 / 40

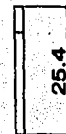
1 2 3 4 5 6



VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

A

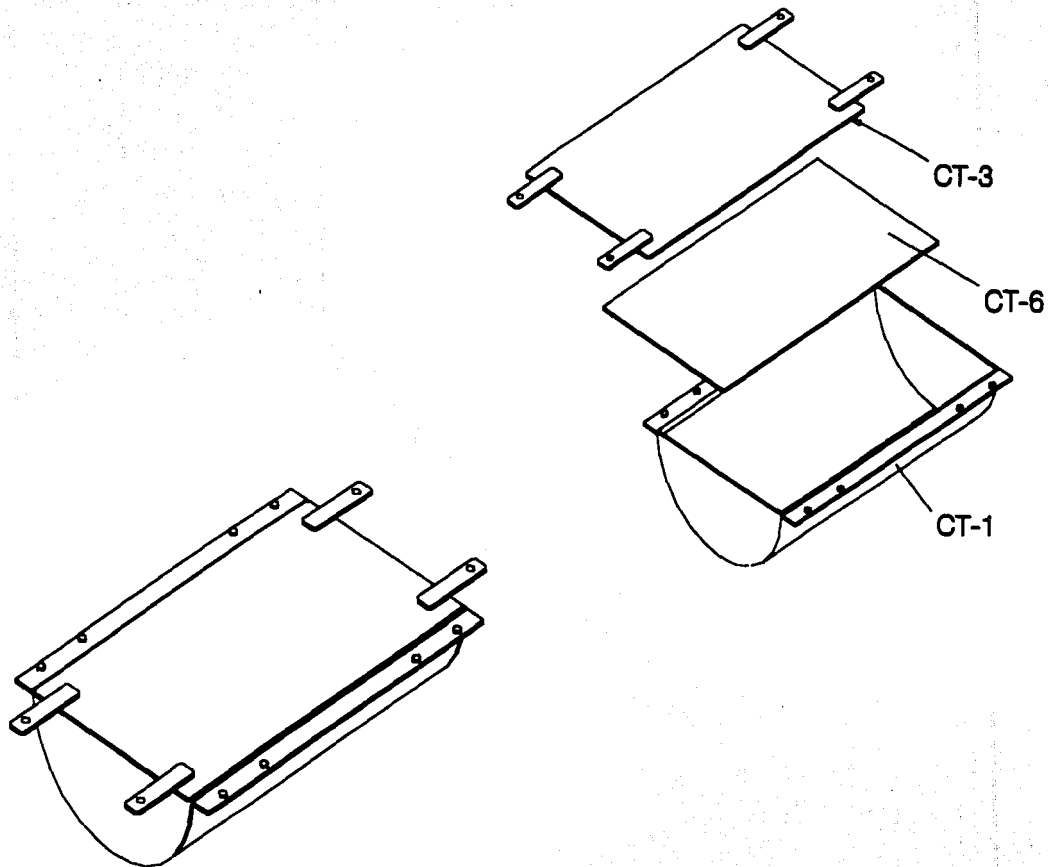
B

C

D

C-7	VISTAS GENERALES DEL SOPORTE-CANASTILLA	COTAS MM	ESC
	SILLA ALTA PARA BEBE		A4
	NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	33 / 40

1 2 3 4 5 6



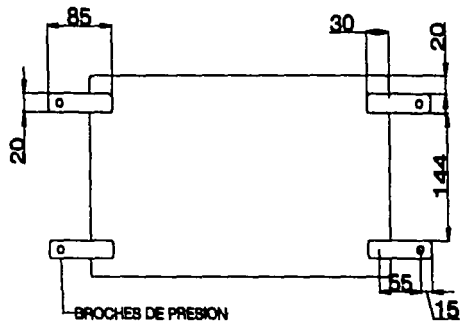
A

B

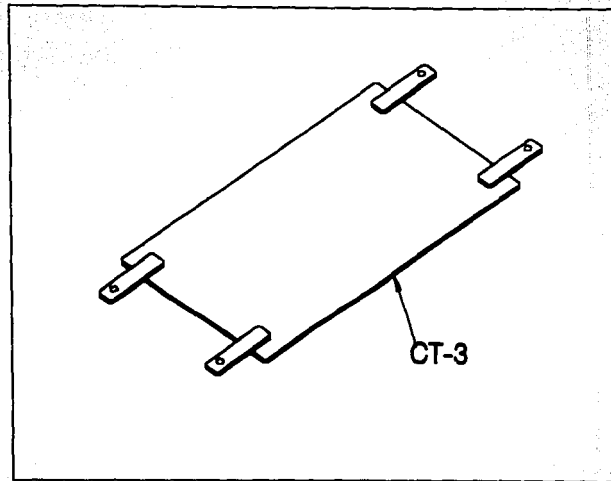
C

D

DESPIECE DE LA CANASTILLA	COTAS MM	ESC
SILLA ALTA PARA BEBE		M4
NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	34 / 40



VISTA SUPERIOR

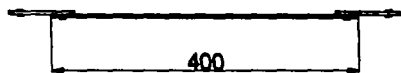


A

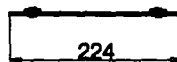
B

C

D



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

CT-3	VISTAS GENERALES DE LA BASE-CANASTILLA	COTAS MM	ESC
	SILLA ALTA PARA BEBE		A4
	NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	35 / 40

1

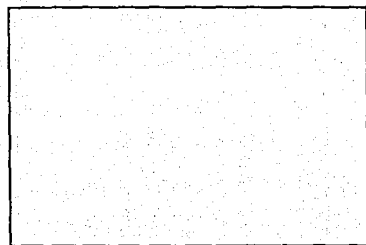
2

3

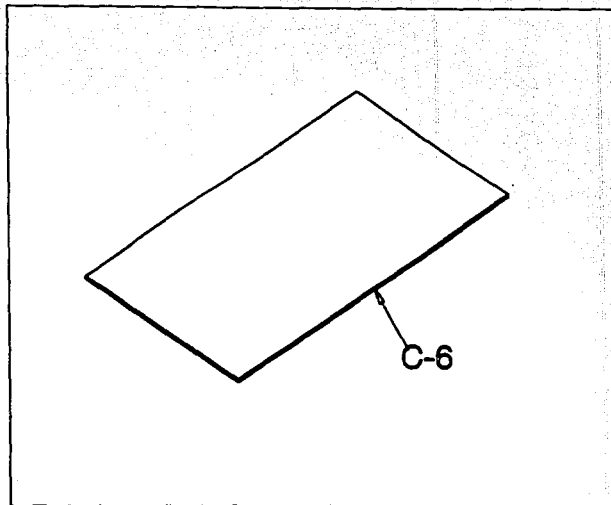
4

5

6



VISTA SUPERIOR

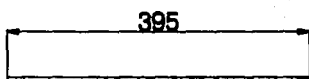


A

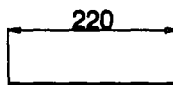
B

C


D



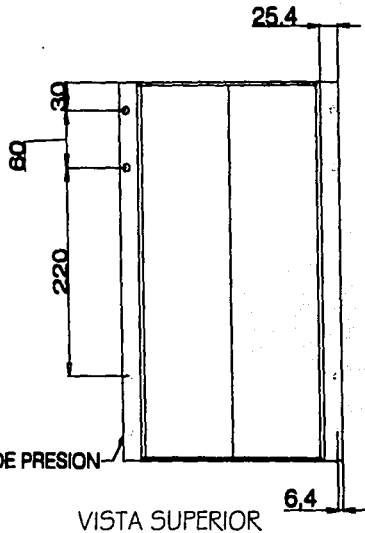
VISTA FRONTAL



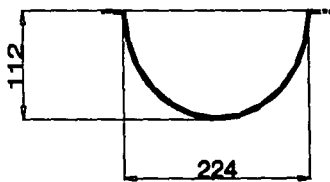
VISTA LATERAL

C-6	VISTAS GRALES BASE TRIPLAY CANASTILLA	COTAS MM	ESC
	SILLA ALTA PARA BEBE		A4
	NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	36 / 40

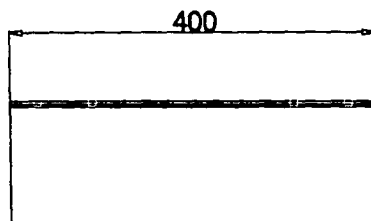
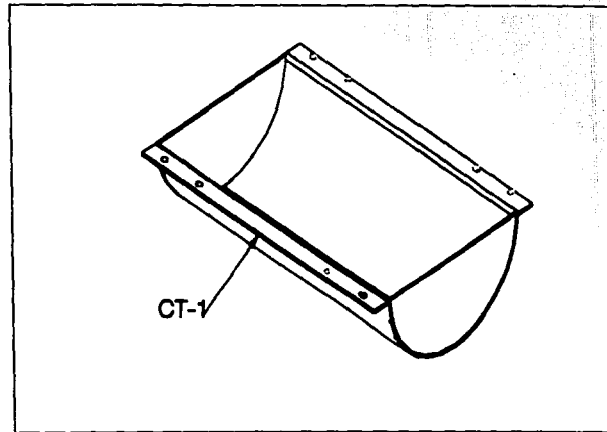
1 2 3 4 5 6



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL

A

B

C

D

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

CT-1	VISTAS GENERALES DE LA CANASTILLA	COTAS MM	ESC
	SILLA ALTA PARA BEBE		A4
	NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	37 / 40

1

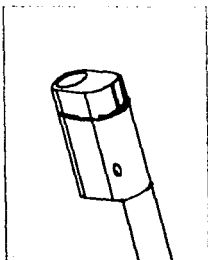
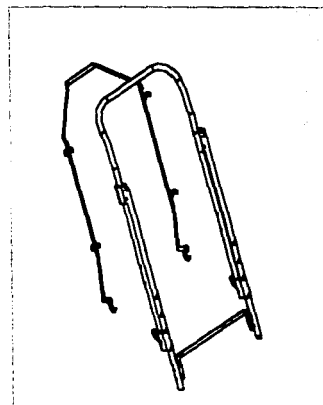
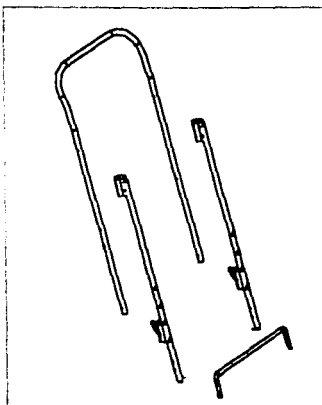
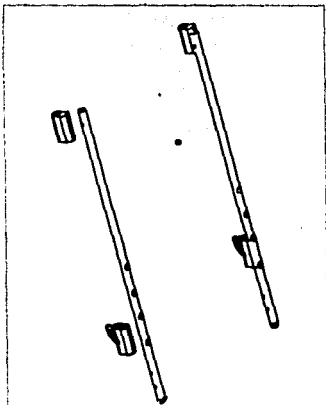
2

3

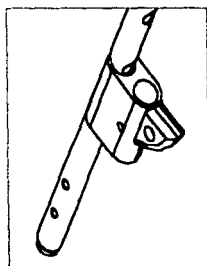
4

5

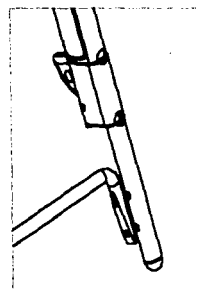
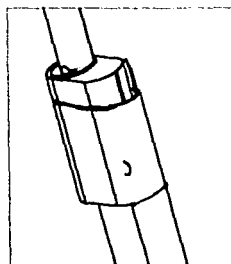
6



SE INTRODUCEN LOS CONECTORES DE PLASTICO (PD-2 Y PD-3) EN LAS PATAS DELANTERAS (PD-1).




EL MANUBRIO (M-1) SE INTRODUCE POR LOS BARRENOS DE LOS CONECTORES (PD-1 Y PD-2) DE PLASTICO, DE ESTA MANERA SE UNE LA 1RA. PARTE DE LA ESTRUCTURA.



SE REMACHA EL MECANISMO (SOBRE LA PARTE POSTERIOR DEL MANUBRIO (M-1) Y EN LA PARTE INFERIOR DE LAS PATAS DELANTERAS (PD-1) EL TRAVESAÑO (PD-4), UBICANDO LOS BARRENOS YA HECHOS CON ANTERIORIDAD.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

ENSAMBLE	COTAS MM	ESC
SILLA ALTA PARA BEBE		A4
NIKTE HERNANDEZ SERRA	ENE 2003	38 / 40

1

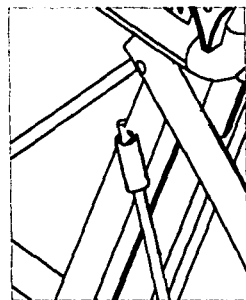
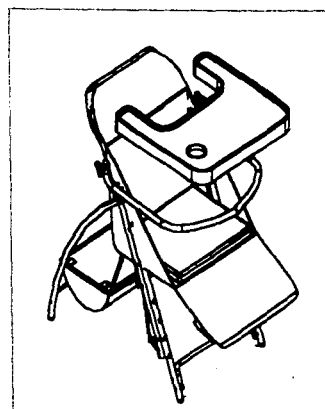
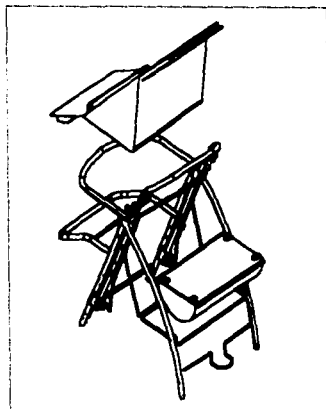
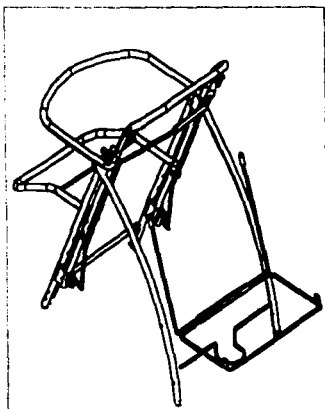
2

3

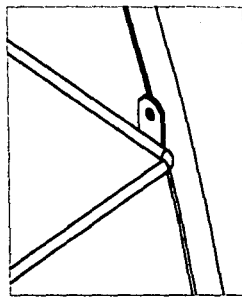
4

5

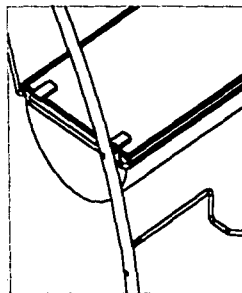
6



EL EJE (C-1) VA SOLDADO
CON UNA CORDON A LA
PARTE EXTERIOR DE LAS
PATAS DELANTERAS (PD-1).



EL SOPORTE DE LA
PORTACANASTILLA (C-7) VA
REMACHADO EN LAS PATAS
TRASERAS (PT-1).



EL MONTAJE DE
LA CANASTILLA
TEXTIL ES POR
MEDIO DE
BROCHES (BP-1)
DE PRESION QUE
ESTAN UBICADOS
EN LAS PESTAÑAS
DE ESTA.

A

B

C

D

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ENSAMBLE

COTAS MM

ESC

SILLA ALTA PARA BEBE



A4

NIKTE HERNANDEZ SERRA

ENE 2003

40 / 40

CONCLUSIONES

Mi preparación y estudios como Diseñador Industrial, me han abierto el panorama para proponer, integrar, imaginar, crear conceptos y diseños, basándome en los conocimientos técnicos, tecnológicos y formales que he adquirido a través del tiempo.

Durante la investigación, proceso y elaboración de esta tesis, llegue a las siguientes conclusiones:

Para enfrentar un reto de diseño fue necesario analizar y plantear una metodología, que me ayudara de la mejor manera para aterrizar el proyecto y cada una de sus etapas.

El reto de diseño en la compañía D´Bebé fue muy interesante, el producto debía cumplir con las necesidades de la compañía y de los usuarios. Al decir de la compañía me refiero, a que debía tomar en cuenta los materiales, procesos, insumos, imagen corporativa y estándares que intervienen en un producto típico de línea.

Para dar una optima solución fue necesario recopilar información con el fin de tener un panorama abierto en los siguientes temas; antecedentes históricos, estudio de mercado,

comercialización de un producto, análisis de uso, ergonomía y antropometría, materiales y procesos, especificaciones de envase, embalaje, información gráfica, conceptos de diseño y algunos temas extras afines al diseño. Al finalizar la investigación pude contar con las herramientas suficientes para comenzar a proponer ideas. Como resultado de la investigación, pudimos desarrollar a detalle el diseño del producto donde tuve que analizar cada punto con el fin de llegar a un producto competitivo y producible para la empresa.

En el diseño cuidamos el manejo del mismo concepto e imagen de la compañía, integrando accesorios y gráficos que representan a la empresa ante los consumidores.

Los costos nos indican que es un producto de precio a nivel competitivo, logrando dar otra imagen y beneficios adicionales al usuario, teniendo como resultado un valor más alto en el mercado, analizando que el costo de la silla alta es menor comparándolo con otros modelos actuales de sillas de línea

En cuanto al empaque sé manejo caja de cartón con especificaciones de línea que la compañía maneja con sus productos, teniendo como resultado un empaque con aplicaciones gráficas acorde al concepto D´Bebé y que cumple con los requerimientos del producto.

Se logró integrar los insumos, procesos y materiales de línea que utiliza unos de los productos típicos de la línea D´Bebé.

El producto cumple con los requerimientos planteados en el perfil del producto, tiene como función principal ser una silla para comer y área de entretenimiento, además de lograr mayor numero de beneficios para los usuarios como; comodidad, fácil almacenamiento y limpieza, seguridad, transporte, plegable, tapicería desmontable, perquera, área de guarda, accesorios desmontables..

Para finalizar tenemos como resultado que en la tesis silla alta para bebé, se optimizó la solución formal y funcional de diseño, innovando y optimizando los recursos e insumos de línea, además es un producto 100% producible y que no necesita de mayor inversión para su proceso inicial. Como consecuencia de esto, es un producto que logra dar mayor satisfacción a los usuarios y, que dado sus características y beneficios lo hacen un producto de diseño industrial.

Esto me enseña, que para desarrollar proyectos viables de producir industrialmente, el diseñador debe ser un integrador entre las diferentes disciplinas. Es importante entender que cualquier producto tiene un valor y que el valor tiene sus raíces en las necesidades humanas.

BIBLIOGRAFIA

TEXTOS

Lundgren Nils, ERGONOMIA

Sumarios 46

Ed. Centro Nacional de Productividad
México, 1972

Woodson Wesley E., Cunover Donald W.

HUMAN ENGINEERING GUIDE

Ed. University of California
2da. Edición

E.R. Tichauer

THE BIOMECHANICAL BASIS OF ERGONOMICS

Ed. Interscience publication, U.S.A.

Panero Julius, Zelnik Martín

DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES

Ed. Gustavo Gill, S.A. de C.V.
México, 1989

Panero Julius, Zelnik Martín

ESTANDARES ANTROPOMETRICOS

Ed. Gustavo Gill, S.A. de C.V.
México, 1991

Ma. Cormick Ernest

ERGONOMÍA

Ed. Gustavo Gill, S.A.
Barcelona, 1976

Begeman Myron L.
PROCESOS DE MANUFACTURA
Ed. Continental
Impreso en México, traducido por I.P.N.

Scott Gillam Rober
FUNDAMENTOS DEL DISEÑO
Ed. Limusa
México, 1995.

Nils lundgren
Ergonomía 46 sumarios
Ed. Centro Nacional de productividad
México 1972

DIRECCIONES VIA INTERNET

www.prinsel.com (factores de mercado)
www.bebeconfort.com (factores de mercado)
www.evenflo.com (factores de mercado)
www.coscoinc.com (factores de mercado)
www.pegperegito.it (factores de mercado)
www.rubbermaid.com/graco (factores de mercado)
www.gracobaby.com (factores de mercado)
www.chicousa.com (factores de mercado)
www.cepri.cl/garey/empresa.html (factores de mercado)
www.babyfurniture.com (factores de mercado)
www.entrepreneurs.net/creative-eye/km008.htm (antecedentes)
www.buyhere-online.com/phighchair.htm (antecedentes)
www.secofi.gob.mx (normas oficiales mexicanas)
www.impi.com (patentes y marcas registradas)
www.nhtsa.dot.gov (seguridad)
www.jpma.org (normas certificadas)
www.profeco.gob.mx (precios)
www.udlap.mx (reciclaje)

NORMAS

Las normas oficiales mexicanas son regulaciones técnicas de observancia obligatoria expandidas por las dependencias competentes, conforma a las finalidades establecidas en el art.40 de la Ley federal sobre metrología y normalización. Que establece reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de prueba u operación, así como aquellas relativas a simbología, terminología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieren a su cumplimiento o aplicación.

En la investigación se utilizaron las siguientes normas:

- NOM-Q-41-1982
MOBILIARIO DOMESTICO " SILLAS "

Esta Norma establece las especificaciones y métodos de prueba para las sillas que generalmente forman parte de los comedores y ante comedores.

- NOM-133/2-SCFI-1998
CARRIOLA PROYECTO

Esta Norma establece las especificaciones de seguridad y métodos de prueba que deben cumplir las carriolas para el infante durante su uso normal y que se comercializa en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos.

- NOM-008-SSA2-1993
CONTROL DE LA NUTRICIÓN, CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL NIÑO Y DEL ADOLESCENTE.

Establecer los criterios para vigilar el estado de nutrición, crecimiento y desarrollo de la población de menores de un año, uno a cuatro años, cinco a nueve años y diez a diecinueve años.

- NOM-015/1-SCFI-1994
SEGURIDAD E INFORMACIÓN COMERCIAL EN JUGUETES

Esta Norma establece las especificaciones de los materiales que se empleen en los juguetes para niños.

- NOM-R-228/1-1983
PRODUCTOS DIVERSOS-JUGUETES-REQUISITOS DE SEGURIDAD

Las normas mexicanas establecen las especificaciones químicas y mecánicas de métodos de prueba que deben cumplir los juguetes o productos para los niños, con el objeto de reducir hasta donde sea posible los riesgos, tratando únicamente la seguridad y no las características de funcionamiento.

- NOM-R-220-1981

JUGUETES MONTABLES

La norma oficial mexicana establece las especificaciones y métodos de prueba para los juguetes montables de 1 año a 13 años de edad, de donde se toma como base el peso promedio de estos, que es especificado por el fabricante para cada tipo de producto.

- NOM-S-19-1986

CINTURONES DE SEGURIDAD

Esta Norma establece las especificaciones y métodos de prueba que deben cumplir los cinturones de seguridad.

- NOM-E-48-1977

DETERMINACIÓN DE LA TEMPERATURA DE FRAGILIZACIÓN DE PLÁSTICOS Y ELASTOMEROS POR IMPACTO.

Este método cubre la determinación de la temperatura a la cual los plásticos y elastómeros muestran fallas de agrietamiento bajo condiciones específicas de impacto.

- NOM-Z-9-1978

EMBLEMA DENOMINADO "HECHO EN MÉXICO"

Esta norma tiene por objeto establecer y describir el emblema denominado "Hecho en México"

- NOM-EE-74-1980

ENVASE Y EMBALAJE - PAPEL Y CARTÓN-TERMINOLOGÍA

Esta Norma Oficial Mexicana establece los términos generalmente usados para la designación del papel y cartón utilizados para envase y embalaje.

- NOM-EE-59-1979

SIMBOLOS PARA MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

Esta norma establece los símbolos que representan instrucciones de manejo, transporte y almacenamiento, aplicables en los envases, embalajes que contengan productos en general.

- NOM-EE-70-1979

CAJA DE CARTÓN CORRUGADO, ENGRAPADO

Esta Norma establece las características dimensionales de las grapas y la distribución que éstas deben guardar en el engrapado de fondos y tapas de cajas de cartón corrugado.

- NMX-EE-138-1982
CARTÓN CORRUGADO PRUEBAS BÁSICAS MÍNIMAS
Esta Norma establece las pruebas mínimas para determinar la calidad del cartón corrugado.
- NMX-EE-57-1979
IDENTIFICACIÓN DE LAS PARTES CUANDO SE SOMETEN A PRUEBA
Esta norma establece un método para la identificación de las partes de un envase o embalaje que debe ser sometido a pruebas físicas.
- NMX-EE-54-1979
ENVASE Y EMBALAJE DIMENSIONES EXTERNAS Y RESISTENCIA DE CONTENEDORES SERIE 1,2 y 3.
Esta Norma establece las características dimensionales externas de resistencia que deben cumplir los contenedores series 1,2 y 3 para el manejo y transporte de mercancías.
- NMX-EE-041-1979
ENVASE Y EMBALAJE- DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA OSCILACIÓN Y LA VIBRACIÓN
Esta Norma establece los métodos de prueba para determinar las características de resistencia que ofrece un envase o embalaje a las vibraciones que experimenta durante el transporte.
- NMX-EE-039-1979
ENVASES Y EMBALAJES DE CARTÓN-DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN
Esta Norma especifica dos métodos de prueba para determinar la resistencia a la compresión de los envases y embalajes de cartón.
- NOM-U-42-1978
PINTURAS, RECUBRIMIENTOS Y BARNICES
Esta Norma establece los métodos de muestreo de materias primas para pinturas, recubrimientos y barnices.
- NOM-U-86-1984 - PINTURAS Y RECUBRIMIENTOS- DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL IMPACTO.
- DGN-D-63-1975
DETERMINACIÓN DE LAS PROPIEDADES DE RESISTENCIA A LA CORROSION EN PARTES METALICAS CON RECUBRIMIENTOS.
Esta Norma establece determinación de las propiedades de resistencia a la corrosión en partes metálicas con recubrimientos.